

【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17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2003-190773(P2003-190773A)

【公開日】平成15年7月8日(2003.7.8)

【出願番号】特願2002-261545(P2002-261545)

【国際特許分類第7版】

B 01 J 19/00

B 29 C 45/26

// B 29 K 23:00

B 29 K 27:18

B 29 L 22:00

【F I】

B 01 J 19/00 321

B 01 J 19/00 Z C C Z

B 29 C 45/26

B 29 K 23:00

B 29 K 27:18

B 29 L 22:00

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月29日(2005.8.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 化学反応を同時にを行うための、特に並行化学合成または分析に使用するための、反応容器であって、

射出成形によって造形可能な材料、特に高分子材料、からつくられた本体を含み、前記本体は、

反応チャンバーと排出チャンネル、ここで、該反応チャンバーと該排出チャンネルは各々が開放端と底部分を有している、

および、

反応媒体を受容する反応チャンバー内の空間と排出チャンネルをつなぐ流体接続部、を含んでおり、

該反応チャンバーと排出チャンネルとがそれらのそれぞれの開放端を通じて引っ込めることのできるコアによって成形され得るように、反応チャンバーと排出チャンネルとが各自その開放端からその底部分に向かって一定の又は減少する断面をもって延びている、前記反応容器。

【請求項2】 反応チャンバーに収容された反応媒体が接続チャンネルを通って排出チャンネルの中へ引き出され得るように、排出チャンネルが、反応チャンバーの底近くにオリフィスを有する接続チャンネルによって反応チャンバーにつながっている、請求項1の反応容器。

【請求項3】 接続チャンネルが、それを成形するコアが反応チャンバーを通じて引き出され得るように、反応チャンバーの底部分で始まりそして一定の又は好ましくは減少した直径をもって排出チャンバーに至る、請求項2の反応容器。

【請求項4】 容器の前記本体が熱可塑性材料からつくられている、請求項1～3の

いずれか一項の反応容器。

【請求項 5】 反応チャンバーの開口と排出チャンネルの開口が、反応チャンバーと排出チャンネルの間の差圧を均すチャンネル、ホールまたは溝によって相互連絡される、請求項 1～4のいずれか一項の反応容器。

【請求項 6】 請求項 1 の反応容器を製造する方法であって、

前記容器の前記本体を高分子材料の射出成形によってつくることを含み、

前記排出チャンネルの内部が第一コアによって造形され、そして反応チャンバーの内部が第二コアによって造形され、前記第一および第二コアは前記高分子材料の射出前に型の中へ移動され、型が開いている間に引っ込められ、

反応チャンバーを造形する前記第二コアは反応チャンバーの底を形成するその端の所に可動の延長部を持ち、そして前記延長部は、前記反応チャンバーと前記排出チャンネルの間に前記接続チャンネルを成形するために、前記第一および第二コアが型の中へ移動されたときに、排出チャンネルを造形するよう第一コアに接する、

前記方法。

【請求項 7】 数多くの化学反応を同時に行うための、特に、並行合成化学に使用するための、反応器ブロックであって、

反応容器のための少なくとも 2 座の少なくとも 2 列を含み、

反応容器各々が少なくとも入口および出口オリフィスを有し、そして好ましくは請求項 1～4 のいずれか一項に記載の反応容器であり、

ここで、反応器ブロックは第一閉鎖手段を含み、第一閉鎖手段の各々は、多数の、好ましくは一列の座に置かれた反応容器の入口および出口の上をスライドする仕方で、第一閉鎖手段の中の開口が入口および / または出口へのアクセスを許す少なくとも一つの開位置に、そして、第一閉鎖手段の表面部が入口および出口の上に載っていることにより入口および出口が閉じられている閉位置に、移動可能である、

前記反応器ブロック。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

【課題を解決するための手段】

本願発明の第一番目の面によれば、上記の最初の二つ目的の少なくとも一つを満足させる反応容器は、

射出成形によって造形可能な材料、特に、高分子材料、からつくられた本体を含み、前記本体は、

各々が開放端と底部分を有している、反応チャンバー (reaction chamber) と排出チャンネル (discharge channel)、および、

反応媒体が受容される反応チャンバー内の空間と排出チャンネルをつなぐ流体接続部 (fluidic connection)、

を含んでおり、

反応チャンバーと排出チャンネルとがそれらのそれぞれの開放端を通じて引っ込むことのできるコアによって成形され得るように、反応チャンバー及び排出チャンネルは各自その開放端からその底部分に向かって一定の又は減少する断面をもって延びている。

本発明はまた、反応チャンバーが 10～1000 平方ミリメートルの範囲の平均断面積を有する上記反応容器、

反応チャンバーが 75～120 平方ミリメートルの範囲の平均断面積を有する上記反応容器、

排出チャンネルが 0.8～25 平方ミリメートルの範囲の断面積を有する上記反応容器、

容器が20~200ミリメートルの範囲の長さを有する上記反応容器、
に関する。

本発明による反応容器はプラスチック材料からなり、そして好ましくは射出成形によつて製造される。それは排出チャンネルにつながつてゐる出口をもつ反応空間を提供する。排出チャンネルに減圧を適用することによつて、反応空間の内容物、特に液体、を引き出すことができる。好ましくは、排出チャンネルへの反応空間の出口は引き出される液体が濾過されるようにフリット(frit)によつてふさがれる。この構成においては、例えば、固体基質(例えば、樹脂)のばらのビーズを使用することが可能であり、その上に反応性成分が固定化される。

本発明は、反応チャンバーに収容された反応媒体が接続チャンネルを通つて排出チャンネルの中へ引き出され得るように、排出チャンネルが、反応チャンバーの底近くにオリフィスを有する接続チャンネルによつて反応チャンバーにつながつてゐる上記反応容器に関する。

本発明はまた、接続チャンネルが、反応チャンバーの底近くに又は底に位置したオリフィスと排出チャンネルの底に位置したオリフィスとの間に延びてゐる上記反応容器、

接続チャンネルが、それを成形するコアがその端の少なくとも一方を通じて、そして反応チャンバーまたは排出チャンネルのどちらかまたは両方を通じて引っ込めることができるような形状を有してゐる上記反応容器、

接続チャンネルが、それを成形するコアが反応チャンバーを通じて引き出され得るように、反応チャンバーの底部分で始まりそして一定の又は好ましくは減少した直径をもつて排出チャンバーに至る上記反応容器、
に関する。

本発明はさらに、反応チャンバーから出て排出チャンネルに入る反応媒体が濾過手段を通過しなければならないように、反応チャンバーと排出チャンネルの間の流体接続部の中に濾過手段が挿入されている上記反応容器に関する。

本発明はまた、前記濾過手段がフリットである上記反応容器、

濾過手段が反応チャンバーの境界画定を成す上記反応容器、

濾過手段が反応チャンバーの底の境界画定を成す上記反応容器、
に関する。

本発明はさらに、排出チャンネルが反応チャンバーの長軸に実質的に平行に延びてゐる
上記反応容器に関する。

本発明はさらに、排出チャンネルが実質的に、反応チャンバーの側壁の内部に側壁に沿つて、または反応チャンバーの外表面上に、延びてゐる上記反応容器に関する。

本発明はさらに、容器の前記本体が熱可塑性材料からつくられている上記反応容器に関する。

本発明はまた、前記本体が、ポリプロピレン、またはエチレン-テトラフルオロエチレンコポリマーのようなフッ素化ポリマー、からつくられている上記反応容器に関する。

本発明はさらに、反応チャンバーの開口と排出チャンネルの開口が、反応チャンバーと排出チャンネルの間の差圧を均すチャンネル、ホールまたは溝によつて相互連絡される上記反応容器に関する。

本発明はさらに、反応チャンバーと排出チャンネルの上方開放端が反応容器の上方リムの所に位置してゐる上記反応容器に関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本願発明の第三番目の面によれば、数多くの化学反応を同時に行うための、特に、並行合成化学に使用するための、反応器ブロックは、

反応容器のための少なくとも 2 座の少なくとも 2 列を含み、

反応容器各々が少なくとも入口および出口オリフィスを有し、そして好ましくは本発明による反応容器であり、

ここで、前記反応器ブロックは第一閉鎖手段を含み、第一閉鎖手段の各々は、多数の好ましくは一列の座(seats)に置かれた反応容器の入口および出口の上をスライドする仕方で、第一閉鎖手段の中の開口が入口および / または出口へのアクセスを許す少なくとも一つの開位置に、そして、第一閉鎖手段の表面部が入口および出口の上に載っていることにより入口および出口が閉じられている閉位置に、移動可能である。

本発明はさらに、過圧下の反応を行うための上記の反応容器の使用に関する。

本発明はまた、前記過圧が、容器を閉鎖しそして温度を上昇させることによって発生する上記使用に関する。

本発明はさらに、平行して化学反応を容器内で行うための少なくとも 2 つの反応容器を含む配置にある上記の反応容器の使用に関する。

本発明はまた、前記配置は 24 の整数倍である、多数の反応容器を含む上記使用、

反応チャンバーの内容物は、前記内容物が排出チャネルから吸い出されるように減圧を排出チャネルに適用することによって取り出される上記使用、
に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

さらに、ガイド手段は、閉鎖手段の所では設けられた対応手段と相互作用する複数のゲート(溝)または一つのレバー機構のような方向変更手段を含む。方向変更手段は、少なくとも閉鎖末端位置近くでの閉鎖手段の実質的に線形の運動を、反応容器を閉じるために反応容器の開口の方向への運動に変換させる。好ましくは、閉鎖手段は容器の中に過圧が発現する場合でさえ密封性を改善するように開口に対して更に圧迫される。

本発明はまた、第一閉鎖手段は各々がガイド手段でガイドされ、そしてガイド手段は、第一閉鎖手段が閉位置に移動されたときに第一閉鎖手段が反応容器の入口および出口に压しつけられるように、作動可能なように第一閉鎖手段とかみ合わされている上記反応器ブロック、

ガイド手段が少なくとも一対のゲートを、好ましくは、反応容器の座当り一対のゲートを、含み、一対のゲートはそれぞれの第一閉鎖手段の両側に実質的に隣接して配置されており、そして第一閉鎖手段のピンが各ゲートの中に延びてあり、そしてゲートは、第一閉鎖手段が開位置近くにある間にはピンを反応容器の入口および出口に実質的に平行な平面にガイドし、そして第一閉鎖手段が閉位置へ移動されるならば反応容器を閉じるために反応容器の入口および出口へ向かって動かされるように、ピンを第一閉鎖手段の閉位置近くで前記平面に対して傾斜した方向へガイドする上記反応器ブロック、
に関する。

本発明はさらに、上記反応器ブロックを、その反応器ブロックの中の座に置かれた上記反応容器と共に、含む、平行反応組立品に関する。

本発明はまた、反応器ブロックの中の各反応器で化学反応を同時に行うための上記の並行反応組立品の使用に関する。