

【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19年3月29日(2007.3.29)

【公表番号】特表2002-536163(P2002-536163A)

【公表日】平成14年10月29日(2002.10.29)

【出願番号】特願2000-598261(P2000-598261)

【国際特許分類】

B 0 1 F 5/04 (2006.01)

B 0 1 F 3/08 (2006.01)

B 0 1 J 19/26 (2006.01)

C 0 7 C 68/02 (2006.01)

C 0 7 C 69/96 (2006.01)

C 0 8 G 64/24 (2006.01)

【F I】

B 0 1 F 5/04

B 0 1 F 3/08 Z

B 0 1 J 19/26

C 0 7 C 68/02 A

C 0 7 C 69/96 Z

C 0 8 G 64/24

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月29日(2007.1.29)

【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】 不均一に混和する液体の均一溶液を、いくつかの固体もしくは液体物質又はいくつかの気体が溶解している均一溶液と強く接触させる、気体及び液体の多相混合物を混合して反応させる装置であって、第1溶液の流入のための円筒状の空間(1)、少なくとも二つの溶液の混合と反応が起こる、空間(1)に向かって先細りの少なくとも一つの円筒状のチャンパー(3)、空間(1)に対して垂直方向に配置された、第2溶液の流入のための円筒状の空間(2)、並びにノズル・ミキサー(D)で混合され反応された溶液の流出のための空間(4)を有する、ミキサー及び反応器としてのノズル・ミキサー(D)によって特徴付けられる装置。

【請求項2】 空間(4)の断面は、流れの方向に円錐状に広がることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項3】 第1溶液の流れの方向に対して実質的に垂直に配置されている複数の開口部(5)は、チャンパー(3)の中に第2溶液が入るためにチャンパー(3)の壁に設けられ、チャンパー(3)の内壁の開口部(5)は、線状に配置され、周上に均一に分布することを特徴とする請求項1又は2記載の装置。

【請求項4】 開口部(5)は、チャンパー(3)の長手方向に対して垂直方向に延びることを特徴とする請求項3記載の装置。

【請求項5】 開口部(5)は、チャンパー(3)の長手方向に対していずれかの角度で延びることを特徴とする請求項3記載の装置。

【請求項6】 気体又は液体物質を液体物質と混合することができるノズル・ミキサー(D)の上流に、少なくとも一つのジャケット付きミキサー(M)が配置されることを

特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の装置。

【請求項 7】 ジャケット付きミキサー (M) は、円筒状の混合空間 (6) を有し、その空間を通して均一な液体が供給されること、並びに混合空間の周囲に対称的に配置される複数のフィード・パイプが溶解されるべき第 2 液体もしくは気体をジャケット付きミキサー (M) 内に導入するために設けられることを特徴とする請求項 6 記載の装置。

【請求項 8】 装置は、混合されるべき成分のパルスの導入手段を有することを特徴とする請求項 7 記載の装置。

【請求項 9】 円筒状の混合空間 (6) は、外側の環状の空間 (8) を有し、フィード・パイプは反応器の壁に孔 (7) として形成されることを特徴とする請求項 6 ~ 8 のいずれかに記載の装置。

【請求項 10】 混合空間 (6) の壁の孔 (7) は、環状に配置されることを特徴とする請求項 9 記載の装置。

【請求項 11】 孔 (7) は、各々の環 (7A、7B、7C) の円周上に均一に分布することを特徴とする請求項 10 記載の装置。

【請求項 12】 各々の場合 (7A と 7B との間、及び 7B と 7C との間の各々)、隣接する環の孔 (7) は、流れの方向で互い違いに配列されることを特徴とする請求項 11 記載の装置。

【請求項 13】 各々の環 (7A、7B、7C) は八つの孔 (7) を有し、各々の場合 (7A と 7B との間、及び 7B と 7C との間の各々)、隣接する環の孔 (7) は 45° ずれて配列されることを特徴とする請求項 12 記載の装置。

【請求項 14】 孔 (7) は、流れの方向に対して低角度で延びることを特徴とする請求項 7 ~ 13 のいずれかに記載の装置。

【請求項 15】 角度は $30^\circ \sim 60^\circ$ であることを特徴とする請求項 14 記載の装置。

【請求項 16】 熱交換器 (WT) が、ノズル・ミキサー (D) 及びオプションのジャケット付きミキサー (M) の上流並びに / 又は下流に配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 15 記載の装置。

【請求項 17】 アルカリ性のフェノレート、ビスフェノレート水溶液及び他の多価のフェノレート溶液を、溶媒に溶解された固体、液体及び / もしくは気体と混合するための請求項 1 ~ 16 のいずれかに記載の装置の使用。

【請求項 18】 請求項 1 ~ 16 のいずれかに記載の装置内で混合によって製造される、ジクロロメタンに溶解された気体又は液体のホスゲンとフェノレート水溶液の不均一な混合物から界面法で製造されるジフェニルカーボネートであって、残留フェニルピペリジルウレタンの含有量が 20 ppm 以下の極めて少量であることによって特徴付けられるジフェニルカーボネート。

【請求項 19】 請求項 1 ~ 16 のいずれかに記載の装置内で混合によって製造される、ジクロロメタンに溶解された気体又は液体のホスゲンとアルカリ性のビスフェノレート水溶液の不均一な混合物から界面法で製造されるポリカーボネートであって、構造的に極めて小さな混合及び反応装置によって特徴付けられるポリカーボネート。

【請求項 20】 請求項 1 ~ 16 のいずれかに記載の装置内で混合されて製造される、ジクロロメタンに溶解された気体又は液体のホスゲンとアルカリ性のビスフェノレート水溶液の不均一な混合物から界面法で製造されるポリカーボネートであって、残留フェニルピペリジルウレタンの含有量が 20 ppm 以下の極めて少量であることによって特徴付けられるポリカーボネート。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

最後に、本発明に係る装置であるミキサーの好ましい配置を図3に見ることができ、第1熱交換器 WT_1 はジャケット付きミキサーMの下流に配置され、第2熱交換器 WT_2 はノズル・ミキサーDの下流に配置されている。このようにして、必要な混合及び反応温度の維持を、確実な方法で確保することができる。

以下に、本発明の主な態様を記載する。

1. 不均一に混和する液体の均一溶液を、いくつかの固体もしくは液体物質又はいくつかの気体が溶解している均一溶液と強く接触させる、気体及び液体の多相混合物を混合して反応させる装置であって、第1溶液の流入のための円筒状の空間(1)、少なくとも二つの溶液の混合と反応が起こる、空間(1)に向かって先細りの少なくとも一つの円筒状のチャンバー(3)、空間(1)に対して垂直方向に配置された、第2溶液の流入のための円筒状の空間(2)、並びにノズル・ミキサー(D)で混合され反応された溶液の流出のための空間(4)を有する、ミキサー及び反応器としてのノズル・ミキサー(D)によって特徴付けられる装置。

2. 円筒状の空間(1)と先細りの円筒状のチャンバー(2)との間の遷移部分はシャープなエッジを有することを特徴とする上記1.記載の装置。

3. 空間(4)の断面は、流れの方向に円錐状に広がることを特徴とする上記1.又は2.記載の装置。

4. 第1溶液の流れの方向に対して実質的に垂直に配置されている複数の開口部(5)は、チャンバー(3)の中に第2溶液が入るためにチャンバー(3)の壁に設けられることを特徴とする上記1.~3.のいずれかに記載の装置。

5. チャンバー(3)の内壁の開口部(5)は、線状に配置され、周上に均一に分布することを特徴とする上記4.記載の装置。

6. 開口部(5)は、チャンバー(3)の長手方向に対して垂直方向に延びることを特徴とする上記5.記載の装置。

7. 開口部(5)は、チャンバー(3)の長手方向に対していずれかの角度で延びることを特徴とする上記5.記載の装置。

8. 気体又は液体物質を液体物質と混合することができるノズル・ミキサー(D)の上流に、少なくとも一つのジャケット付きミキサー(M)が配置されることを特徴とする上記1.~7.のいずれかに記載の装置。

9. ジャケット付きミキサー(M)は、円筒状の混合空間(6)を有し、その空間を通過して均一な液体が供給されること、並びに混合空間の周囲に対称的に配置される複数のフィード・パイプが溶解されるべき第2液体もしくは気体をジャケット付きミキサー(M)内に導入するために設けられることを特徴とする上記8.記載の装置。

10. 装置は、混合されるべき成分のパルス的導入手段を有することを特徴とする上記9.記載の装置。

11. 円筒状の混合空間(6)は、外側の環状の空間(8)を有し、フィード・パイプは反応器の壁に孔(7)として形成されることを特徴とする上記8.~10.のいずれかに記載の装置。

12. 混合空間(6)の壁の孔(7)は、環状に配置されることを特徴とする上記11.記載の装置。

13. 孔(7)は、各々の環(7A、7B、7C)の円周上に均一に分布することを特徴とする上記12.記載の装置。

14. 各々の場合(7Aと7Bとの間、及び7Bと7Cとの間の各々)、隣接する環の孔(7)は、流れの方向で互い違いに配列されることを特徴とする上記13.記載の装置。

15. 各々の環(7A、7B、7C)は八つの孔(7)を有し、各々の場合(7Aと7Bとの間、及び7Bと7Cとの間の各々)、隣接する環の孔(7)は45°ずれて配列されることを特徴とする上記14.記載の装置。

16. 孔(7)は、流れの方向に対して低角度で延びることを特徴とする上記9.~15.のいずれかに記載の装置。

17. 角度は30°~60°であることを特徴とする上記16.記載の装置。

18. 角度は45°であることを特徴とする上記17.記載の装置。

19. 熱交換器(WT)が、ノズル・ミキサー(D)及びオプションのジャケット付きミキサー(M)の上流並びに/又は下流に配置されることを特徴とする上記1.~18.記載の装置。

20. アルカリ性のフェノレート、ビスフェノレート水溶液及び他の多価のフェノレート溶液を、溶媒に溶解された固体、液体及び/もしくは気体と混合するための上記1.~19.のいずれかに記載の装置の使用。

21. 上記1.~19.のいずれかに記載の装置内で混合によって製造される、ジクロロメタンに溶解された気体又は液体のホスゲンとフェノレート水溶液の不均一な混合物から界面法で製造されるジフェニルカーボネートであって、残留フェニルピペリジルウレタンの含有量が20ppm以下の極めて少量であることによって特徴付けられるジフェニルカーボネート。

22. 上記1.~19.のいずれかに記載の装置内で混合によって製造される、ジクロロメタンに溶解された気体又は液体のホスゲンとアルカリ性のビスフェノレート水溶液の不均一な混合物から界面法で製造されるポリカーボネートであって、構造的に極めて小さな混合及び反応装置によって特徴付けられるポリカーボネート。

23. 上記1.~19.のいずれかに記載の装置内で混合されて製造される、ジクロロメタンに溶解された気体又は液体のホスゲンとアルカリ性のビスフェノレート水溶液の不均一な混合物から界面法で製造されるポリカーボネートであって、残留フェニルピペリジルウレタンの含有量が20ppm以下の極めて少量であることによって特徴付けられるポリカーボネート。