

【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 1 部門第 1 区分
 【発行日】平成 18 年 12 月 28 日 (2006.12.28)

【公開番号】特開 2000-189152 (P2000-189152A)

【公開日】平成 12 年 7 月 11 日 (2000.7.11)

【出願番号】特願 平 11-363675

【国際特許分類】

C 1 2 M 3/00 (2006.01)

B 0 1 J 19/00 (2006.01)

C 1 2 M 1/00 (2006.01)

【F I】

C 1 2 M 3/00 Z

B 0 1 J 19/00 3 0 1 Z

C 1 2 M 1/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 11 月 10 日 (2006.11.10)

【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】 化学的及び / 又は生物学的な反応を行うための熱サイクル装置であって、

上部が開放している 1 つ又は 2 つ以上の反応容器 (5) を収容する収容部 (3) がその中に形成されている本体 (2) と、

前記本体 (2) の前記収容部 (3) を閉じるためのカバー (6) と、

前記カバー (6) を前記本体 (2) 上の所定の場所にロックするためのロック機構 (23, 24) とを備え、

前記カバー (6) が前記本体 (2) 上の所定の場所にロックされた後に前記カバー (6) と前記反応容器 (5) とが一体となるように押圧され得るよう、電気的に活性化可能な位置決め装置 (20) が、配設されていることを特徴とする熱サイクル装置。

【請求項 2】 前記電気的に活性化可能な位置決め装置が、電気化学的リニアモーター (20) である請求項 1 に記載の熱サイクル装置。

【請求項 3】 前記カバー (6) と前記反応容器 (5) とが一体となるように押圧されて前記反応容器 (5) が前記カバー (6) 又は中間層 (25) によって直接閉鎖されるように、ばね要素 (18) が配設されており、

前記電気化学的リニアモーター (20) が、前記ばね要素 (18) によって生成される圧力よりも高い圧力を発揮し得る請求項 1 又は請求項 2 に記載の熱サイクル装置。

【請求項 4】 前記カバー (6) がカバー本体 (8) とカバーセグメント (9) とによって形成されており、且つ、前記ばね要素 (18) と前記電気化学的リニアモーター (20) とが、前記カバー本体 (8) と前記カバーセグメント (9) との間に配設されている請求項 3 に記載の熱サイクル装置。

【請求項 5】 前記本体 (2) が、本体と本体セグメントとによって形成されており、且つ、前記ばね要素と前記電気化学的リニアモーター (20) とが、前記本体と前記本体セグメントとの間に配設されている請求項 3 に記載の熱サイクル装置。

【請求項 6】 前記電気化学的リニアモーター (20) が、可逆化学反応の電気化学的な変換によって並進運動を行う電気化学的な作動装置である請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれ

か一項に記載の熱サイクル装置。

【請求項 7】 前記電気化学的リニアモーター(20)が、気密にシールされているばねペローズであって、前記可逆化学反応がその中で起こるばねペローズを備えている請求項 6 に記載の熱サイクル装置。

【請求項 8】 前記電気化学的リニアモーター(20)が、150N～800N、好ましくは300Nの最大の力を発揮し得るように構成されている請求項 1～請求項 7 のいずれか一項に記載の熱サイクル装置。

【請求項 9】 所定の電流を前記電気化学的リニアモーター(20)に所定の期間供給することにより、所定の力を発揮させる制御手段を更に備える請求項 1～請求項 8 のいずれか一項に記載の熱サイクル装置。

【請求項 10】 前記電気化学的リニアモーター(20)が、前記カバーセグメント(9)、前記カバー本体(8)、前記本体セグメント又は前記本体(2)のいずれかに、一方の端部において固定されていると共に、前記電気化学的リニアモーター(20)の反対側の端部(21)は、自由に移動可能であり、且つ

前記電気化学的リニアモーター(20)の前記自由に移動可能な端部(21)と、前記電気化学的リニアモーター(20)の前記自由に移動可能な端部(21)に対向して、前記カバー(6)又は前記本体(2)の部分との間の接触が検知され得るように、スイッチ(22)が設けられている請求項 1～請求項 8 のいずれか一項に記載の熱サイクル装置。

【請求項 11】 前記スイッチ(22)が、前記電気化学的リニアモーター(20)の前記自由に移動可能な端部(21)に配設されている請求項 10 に記載の熱サイクル装置。

【請求項 12】 前記スイッチ(22)が、前記電気化学的リニアモーター(20)の前記自由に移動可能な端部(21)に対向して、前記カバー(6)又は前記本体(2)の部分に配設されている請求項 10 に記載の熱サイクル装置。

【請求項 13】 前記本体(2)の前記収容部(3)が、複数の反応容器を備えているピペット板(4)の輪郭に適合させられている請求項 1～請求項 12 のいずれか一項に記載の熱サイクル装置。

【請求項 14】 加熱及び/又は冷却素子が、前記カバーセグメント(9)に一体に組み込まれている請求項 4～請求項 13 のいずれか一項に記載の熱サイクル装置。

【請求項 15】 加熱及び/又は冷却素子が、前記本体(2)に一体に組み込まれている請求項 1～請求項 14 のいずれか一項に記載の熱サイクル装置。

【請求項 16】 請求項 10～請求項 12 のいずれか一項に記載されている熱サイクル装置を活性化する方法であって、

化学的及び/又は生物学的な反応の開始の前で且つ前記カバー(6)を前記ロック機構(23, 24)によって所定の場所にロックした後に電流を供給することにより、前記電気化学的リニアモーター(20)を作動させるステップと、

前記電気化学的リニアモーター(20)の前記移動可能な端部(21)と前記移動可能な端部に対向して配置された前記カバーの部分との間で前記スイッチがオンされると、このオンされた時点現在の前記電流を前記制御手段によって検出するステップと、

所定の力を発生させるために、前記電流を前記電気化学的リニアモーター(20)に所定の期間供給するステップとを備える方法。

【請求項 17】 前記化学的及び/又は生物学的な反応の終了時に、前記電気化学的リニアモーター(20)を電気抵抗器を介して放電させることにより、前記電気化学的リニアモーター(20)を収縮させるステップと、

実質的に張力が印加されていない前記カバーを開くステップとを更に備える請求項 16 に記載の方法。