

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4740491号
(P4740491)

(45) 発行日 平成23年8月3日(2011.8.3)

(24) 登録日 平成23年5月13日(2011.5.13)

(51) Int.Cl.

F I

GO 1 N 33/48 (2006.01)

GO 1 N 33/48 P

GO 1 N 1/28 (2006.01)

GO 1 N 1/28 J

GO 1 N 1/30 (2006.01)

GO 1 N 1/28 K

GO 1 N 1/30

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-251467 (P2001-251467)
(22) 出願日 平成13年8月22日 (2001.8.22)
(65) 公開番号 特開2002-116202 (P2002-116202A)
(43) 公開日 平成14年4月19日 (2002.4.19)
審査請求日 平成20年5月27日 (2008.5.27)
(31) 優先権主張番号 10041227.0
(32) 優先日 平成12年8月22日 (2000.8.22)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 500113648
ライカ ビオズステムス ヌスロツホ
ゲーエムベーハー
ドイツ連邦共和国 D-69226 ヌス
ロツホ ハイデルベルガー シュトラーセ
17-19
(74) 代理人 100080816
弁理士 加藤 朝道
(74) 代理人 100098648
弁理士 内田 潔人
(74) 代理人 100080229
弁理士 石田 康昌

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 被検物処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の処理ステーションと、被検物を処理ステーションに導入し且つ処理ステーションから引出すための移送装置とを有し、細胞学的または組織学的試料等の被検物を処理する装置において、

処理ステーションとして、複数の容器(2)を含むことのできる加熱可能な少なくとも1つの試薬ステーション(1)が設けてあること、

試薬ステーション(1)が、複数の容器(2)を受容する断熱性ホルダ(4)を含み、該ホルダ(4)には、複数の容器(2)を装入するまたは差込む複数の凹み(5)が設けてあり、該ホルダ(4)が、複数の凹み(5)に付設して複数の電気加熱装置を含んでい

10

ること、及び、
前記電気加熱装置が、相互に無関係に作動すること
を特徴とする処理装置。

【請求項 2】

容器(2)が、伝熱性が良好で、又は更に、蓄熱性の基部(3)を有し、基部(3)が、金属ブロックとして構成されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

前記電気加熱装置が、ホルダ(4)に組込まれた電気加熱プレート(6)として構成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の装置。

【請求項 4】

20

ホルダ(4)が、槽内に設置でき、該槽が、ホルダ(4)を受容、ロックする保持手段を有することを特徴とする請求項1～3の一に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の処理ステーションと、被検物を処理ステーションに導入し且つ処理ステーションから引出すための好ましくは1つの移送装置とを有し、被検物、特に、細胞学的または組織学的試料を処理する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

単に例としてヨーロッパ特許EP0849582B1を挙げる。この公報には、被検物、特に、細胞学的または組織学的試料を処理する上述の種類の装置が記載されている。この場合、細胞学的または組織学的試料は、被検物ホルダまたはケージによって自動染色機構に送られる。この場合、自動染色機構は、複数の処理ステーションを含む。

【0003】

ヨーロッパ特許EP0849582B1に記載の上述の種類の装置は、異なる処理ステーションを含むが、この処理ステーションは、従来の試薬ステーションと考えられる。この場合、試薬の作用を助成するまたは反応プロセスを助成するための十分な方策は、取られていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

さて、本発明の課題は、染色、試薬の作用または、更には、反応プロセスを助成できるよう、被検物、特に、細胞学的または組織学的試料(ないし標本)を処理する装置を構成、改良することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、請求項1の特徴によって解決される。即ち、本発明の一視点によれば、複数の処理ステーションと、被検物を処理ステーションに導入し且つ処理ステーションから引出すための移送装置とを有し、細胞学的または組織学的試料等の被検物を処理する装置において、処理ステーションとして、複数の容器を含むことのできる加熱可能な少なくとも1つの試薬ステーションが設けてあること、試薬ステーションが、複数の容器を受容する断熱性ホルダを含み、該ホルダには、複数の容器を装入するまたは差込む複数の凹みが設けてあり、該ホルダが、複数の凹みに付設して複数の電気加熱装置を含んでいること、及び、前記電気加熱装置が、相互に無関係に作動することを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】

装置は、容器が、伝熱性が良好で、又は更に、蓄熱性の基部を有し、基部には、金属ブロックとして構成された電気加熱装置が組込んであることが好ましい。

装置は、試薬ステーションが、容器を受容する断熱性ホルダを含み、ホルダには、容器を装入するまたは差込む凹みが設けてあり、この場合、ホルダが、電気加熱装置を含み、加熱装置が、ホルダに組込まれた電気加熱プレートとして構成されていることが好ましい。装置は、容器の受容に役立つホルダが、槽内に設置でき、槽が、ホルダを受容、ロックする保持手段を有することが好ましい。

装置は、試薬ステーションが、補足の処理ステーションとして設けられていることが好ましい。

装置は、試薬ステーションが、従来の処理ステーションと交換するために設けられていることが好ましい。

装置は、合計2つの好ましくは並置された試薬ステーションが設けられていることが好ましい。

装置は、試薬ステーションが、従来の処理ステーションの容器と同様の寸法を有する容器

10

20

30

40

50

を含むことが好ましい。

装置は、容器壁部が、断熱材料から作製されていることが好ましい。

装置は、容器壁部が、合成樹脂またはセラミックから作製されていることが好ましい。

装置は、容器が、熱伝導性材料から作製されていることが好ましい。

装置は、容器が、金属から作成されていることが好ましい。

装置は、容器壁部が、断熱材によって囲まれていることが好ましい。

装置は、ホルダが、2つまたはより多数の容器を受容するよう構成されていることが好ましい。

装置は、ホルダが、相互に無関係に作動する2つまたはより多数の加熱装置を含むことが好ましい。

10

装置は、槽が、電気加熱装置の接続のため、電気接続を有することが好ましい。

装置は、槽が、とりわけ排出管路に接続される排出スタッドの形の排出口を有することが好ましい。

細胞学的または組織学的試料等の被検物を処理する装置、とりわけ自動染色機構に使用される装置に配される、加熱可能な試薬ステーションも好ましい。

【0007】

本発明にもとづき、試薬ステーションを加熱可能に構成することによって、試薬の作用態様、即ち、例えば、組織試料の染色を助成でき、しかも、反応プロセスを助成できるということが認識された。この場合、すべての処理ステーションを加熱する必要はなく、更には、個別の加熱装置を処理装置に設ける必要もない。加熱可能な唯一つの試薬ステーションまたは加熱可能な所定数の試薬ステーションの設置で十分であり、かくして、上記試薬ステーション内部において“特殊処理”を行うことができる。

20

【0008】

有利な態様で、試薬ステーションを補足の処理ステーションとして設けることができる。この場合、本来の処理ステーションの前方、側方または後方の配置が必要であるか、このような配置が可能である。これに関する自由スペースを用意しなければならない。

【0009】

しかしながら、更に、従来の処理ステーションと交換するために、試薬ステーションを設けることも考えられ、かくして、加熱可能な試薬ステーションを後から容易に装備できる。加熱装置の電気接続は、装置のハウジング外から導入でき、従って、更なる組込作業は不要である。更に、電気接続は、ハウジングに直接に設けることも考えられる。この場合、ハウジングから加熱可能な試薬ステーションに至る不動の電気接続路または配線が必要である。

30

【0010】

特に装置の十分なフレキシビリティの実現のため、合計2つの試薬ステーションを並置するか順次に配置すれば有利である。更なる加熱可能な試薬ステーションの設置方策も考えられる。この場合、対象となる試薬ステーションの実数の数は、実際の要求に適合させなければならない。

【0011】

具体的に、試薬ステーションは、従来の処理ステーションの容器と同様の寸法を有する容器を含むことができる。この限りにおいて、簡単な交換が可能であり、この場合、加熱または給電を確保しなければならない。

40

【0012】

容器または容器壁部を断熱材料から作製でき、かくして、外部への過度に急速な放熱を避けることができる。加熱装置は、-加熱ロッドと同様-容器内に設置できるか、容器の壁部または底部に組込むことができる。容器壁部は、合成樹脂またはセラミックから作製できる。

【0013】

上述の実施例とは異なり、内方への-液体への-伝熱が促進されるよう、容器を熱伝導性材料から作製できる。この限りにおいて、容器を金属から作製できる。外方への熱放射を

50

減少するため、容器壁部を断熱材によって囲むことができ、かくして、容器は、魔法瓶と同様に働く。

【0014】

容器は、特に有利な態様で、容器は、熱伝導性良好で、又は更に、蓄熱性の底部を有し、この場合、上記基部は、容器の底部を形成する金属ブロックとして構成できる。この限りにおいて、容器の蓄熱性が助成される。

【0015】

容器内部に電気加熱装置、即ち、例えば、加熱ロッドを組込むことができることは、既に述べた。しかしながら、更に、金属ブロックとして構成された基部に加熱装置を組込むことも考えられ、かくして、基部から熱を - 直接的熱交換によって - 液体または試薬に伝達できる。この場合、対応する電気接続を容器に設ける。この場合、差込結合が、特に好適である。

【0016】

有利な態様で、試薬ステーションは、容器を受容するための、好ましくは、断熱性のホルダを有することができる。ホルダ内部には、容器の挿入または差込みのための凹みを構成できる。更に有利な態様で、ホルダは、好ましい実施例の枠内でホルダに組込んだ電気加熱プレートとして構成できる電気加熱装置を含むことができる。対応して、ホルダは、同じく差込結合の形に構成できる電気接続を介して接合しなければならない。

【0017】

- 場合によっては、加熱装置を備えた - ホルダは、2つまたはより多数の容器を同時に受容するよう構成できる。この場合、ホルダは、このために、受容すべき容器の数に対応して凹み（好ましくは対応する容器の数だけの凹み）を有する。この場合、ホルダに挿入したすべての容器を唯一つの加熱装置によって同時に加熱できる。請求の装置のできる限り高いフレキシビリティを得るため、ホルダは、相互に無関係に作動する2つまたはより多数の加熱装置を含むことができ、かくして、各容器を単独で加熱できる。この場合、1つの容器だけに装填した場合は、加熱が必要なのはこの容器のみであり、このような加熱を実施できる。かくして、消費エネルギーが、明らかに減少される。

【0018】

特に、ハウジング内への容器からのオーバフローを避けるためまたは使用試薬による不測な汚染を避けるため、試薬ステーション、特に、容器の受容に役立つホルダを槽内に設置する。この場合、- 1つまたは2つの処理ステーションの補充のための - 他の処理ステーションの代わりに槽をハウジングに挿入できる。何れの場合も、槽は、特に、1つまたは複数の容器を挿入するホルダを受容し、場合によっては、ロックする保持手段を有することができる。電気加熱装置の接続のため、槽は、電気接続を有することができ、かくして、大きな改造作業を要することなく、直接の電気接続が可能である。

【0019】

更に、槽は、好ましくは、排出管路に接続される排出スタッドの形の排出口を有することができ、かくして、オーバフローした試薬またはこぼれた試薬を排出できる。槽内に設けた検知器は、槽の充填レベルを検知でき、所定の - クリティカルな - 槽充填レベルに達した場合、警報を発生できる。

【0020】

更に、温度設定値を考慮して調節が可能なよう、加熱装置自体または加熱プレート、ホルダまたは槽に1つまたは複数の温度センサを装備できることが判っている。この限りにおいて、容器内にある液温の調節を行い得るよう、容器内に温度センサを設けることができる。加熱装置の調節または制御のために、一体のまたは別個の制御ユニットを設けることができる。対応する制御ユニットを後から装置に装備することができる。この場合、後からの装備を簡単化するため、外部の設置も考えられる。

【0021】

さて、本発明の教示を有利な態様に構成、改良する各種の方策がある。これに関して、一方では、請求項1に続く請求項を挙げ、他方では、図面を参照する本発明の実施例の以下

10

20

30

40

50

の説明を挙げる。図面を参照する本発明の好ましい実施例の説明に関連して、教示の好ましい構成および改良を総合的に説明する。なお、請求の範囲に付した図面参照符号は、発明の理解の容易化のために過ぎず、本発明を図示の態様に限定することは意図しない。

【 0 0 2 2 】

【実施例】

図 1 および図 2 の何れにも、本発明に係る装置にまたは自動染色機構に処理ステーションとして使用できる加熱可能な試薬ステーションを示した。

【 0 0 2 3 】

ここで選択した実施例の場合、従来の処理ステーションと交換して試薬ステーション 1 が設けてある。この場合、試薬ステーション 1 は、容器 2 を含むことができる。ここで選択した実施例において 2 つの容器 2 を使用する場合、上記容器は、並置する。

10

【 0 0 2 4 】

容器 2 は、その寸法に関して、従来の処理ステーションの容器と同様に構成されており、従って、- 特に、所要スペースに鑑みて - 簡単な交換が可能である。

【 0 0 2 5 】

ここで選択した実施例の場合、容器 2 は、熱伝導性材料、正確に云えば、金属から作製されている。容器 2 は、底部範囲に、金属ブロックとして構成された熱伝導性良好で蓄熱性の基部 3 を有する。基部 3 は、下面に平坦面を備えており、従って、平坦な台に対する面接触が可能である。

20

【 0 0 2 6 】

双方の図面に詳細に示した如く、試薬ステーション 1 は、容器 2 を受容するホルダ 4 を有する。ホルダ 4 は、断熱性材料から作製されているので、容器 2 の下部範囲において、特に、基部 3 の範囲において、外部への放熱は著しく減少される。

【 0 0 2 7 】

ホルダ 4 は、2 つの容器の挿入または差込みのため、合計 2 つの凹み 5 を有する。この場合、図面には、1 つの容器 2 のみを示した。

【 0 0 2 8 】

容器 2 は、更に、電気加熱プレートとしてホルダ 4 に組込んだ電気加熱装置を含む。電気接続が設けてあるが、図示してない。

30

【 0 0 2 9 】

ここで具体的に選択した実施例の場合、容器 2 の平坦に構成された基部は、同じく平坦に構成された加熱プレート 6 と面接触し、従って、加熱プレート 6 から容器 2 の基部 3 への最適な伝熱が可能である。

【 0 0 3 0 】

最後に特に強調するが、上述の実施例は、請求の教示の模範的な説明に役立つが、上記教示は、上記実施例に限定されるものではない。

【 0 0 3 1 】

【発明の効果】

本発明の基本構成（請求項 1）により、所期の効果が達成される。即ち、被検物の処理装置において、染色、試薬の作用または、更には、反応プロセスを助成できるように、構成できる。さらに、各従属請求項の特徴によって、夫々、付加的な利点が達成される。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】特に自動染色機構に使用するための、本発明に係る装置の加熱可能な試薬ステーションの実施例の斜視図である。

【図 2】容器を挿入した状態の図 1 の対象の図面である。

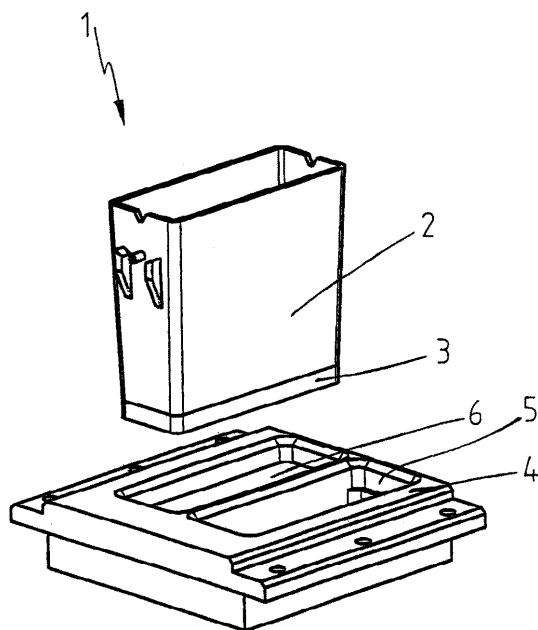
【符号の説明】

- 1 加熱可能な試薬ステーション
- 2 容器
- 3 (容器の) 基部, 金属ブロック
- 4 (容器の) ホルダ

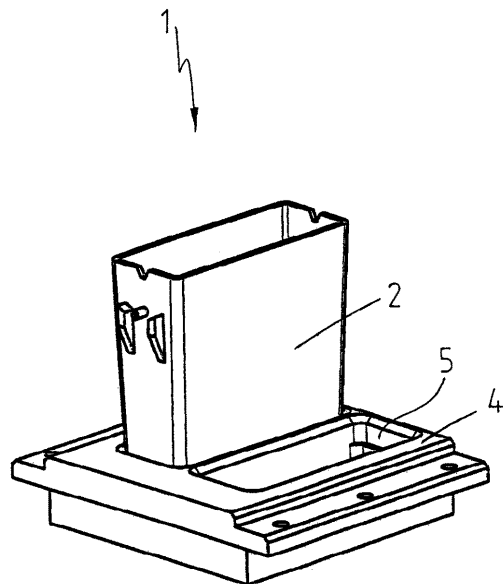
50

- 5 (ホルダの) 凹み
- 6 (ホルダの) 電気加熱プレート

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (72)発明者 カリラオス ダルキディス
ドイツ連邦共和国 D - 6 8 7 2 3 シュヴェッツインゲン シュテルンアレー 7 0
- (72)発明者 シュテファン キュンケル
ドイツ連邦共和国 D - 7 6 1 3 9 カールスルーエ シュヴェッツインガー シュトラッセ 2
6
- (72)発明者 ラルフ エッケルト
ドイツ連邦共和国 D - 6 9 2 2 1 ドッセンハイム イム フックスロッホ 1 2
- (72)発明者 シュテファン ティーム
ドイツ連邦共和国 D - 6 9 1 2 4 ハイデルベルク オーベレ ゼーガッセ 5

審査官 白形 由美子

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 0 1 9 7 4 9 (J P , A)
特開平 0 4 - 3 1 0 8 4 1 (J P , A)
特表平 0 6 - 5 0 7 7 1 0 (J P , A)
特開平 0 8 - 3 2 7 5 1 3 (J P , A)
特開平 0 9 - 2 5 0 9 7 4 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 9 7 4 2 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G01N 33/48

G01N 1/28

G01N 1/30