

【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 6 部門第 1 区分
【発行日】令和 6 年 11 月 6 日(2024.11.6)

【公開番号】特開 2024-153623(P2024-153623A)
【公開日】令和 6 年 10 月 29 日(2024.10.29)
【年通号数】公開公報(特許)2024-202
【出願番号】特願 2024-102631(P2024-102631)
【国際特許分類】

G 0 1 N 35/10(2006.01)

10

G 0 1 N 35/02(2006.01)

G 0 1 N 1/00(2006.01)

【F I】

G 0 1 N 35/10 A

G 0 1 N 35/02 B

G 0 1 N 1/00 1 0 1 K

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 10 月 23 日(2024.10.23)

【手続補正 1】

20

【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】

液体試料容器内に含まれる試料を処理するための自動システムであって、
試料容器を保持するように構成された試料容器ホルダと、
補助容器を保持するように構成された補助容器ホルダと、
第 1 の軸を中心に回転し、前記第 1 の軸とは異なる第 2 の軸に沿って平行移動するように
構成された自動ツールヘッドと、
前記ツールヘッド上に配置され、前記試料容器ホルダに保持された試料容器のキャップを
制御可能に把持および解放するように構成された第 1 のキャッピング装置であって、前記
ツールヘッドは、前記第 1 の軸を中心にした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2
の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動のうち的一方または両方を通じて前記第 1 のキ
ャッピング装置を前記試料容器キャップの近傍に自動的に配置するように構成されており、
前記第 1 のキャッピング装置は、前記試料容器ホルダと動作可能に協働して、前記試料
容器キャップを取り外しまたは取り付け、第 1 のキャッピング装置と、
前記ツールヘッド上に配置され、前記補助容器ホルダに保持された補助容器のキャップを
制御可能に把持および解放するように構成された第 2 のキャッピング装置であって、前記
ツールヘッドは、前記第 1 の軸を中心にした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2
の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動のうち的一方または両方を通じて前記第 2 のキ
ャッピング装置を前記補助容器キャップの近傍に自動的に配置するように構成されており、
前記第 2 のキャッピング装置は、前記補助容器ホルダと動作可能に協働して、前記補助
容器キャップを取り外しまたは取り付け、第 2 のキャッピング装置と
を備える、システム。

30

40

【請求項 2】

前記試料容器ホルダは、前記試料容器から前記試料容器キャップを取り外すために、前記
第 1 のキャッピング装置が前記試料容器キャップと係合している間、時計回り回転方向お
よび反時計回り回転方向のうち的一方に自動的に回転するように構成され、前記試料容器

50

ホルダは、前記試料容器の上に前記試料容器キャップを取り付けるために、前記第2のキャッピング装置が前記試料容器キャップと係合している間、前記時計回り回転方向および前記反時計回り回転方向のうちの他方に自動的に回転するように構成されている、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記補助容器ホルダは、前記補助容器から前記補助容器キャップを取り外すために、前記第2のキャッピング装置が前記補助容器キャップと係合している間、時計回り回転方向および反時計回り回転方向のうちの一方に自動的に回転するように構成され、前記補助容器ホルダは、前記補助容器の上に前記補助容器キャップを取り付けるために、前記第2のキャッピング装置が前記補助容器キャップと係合している間、前記時計回り回転方向および前記反時計回り回転方向のうちの他方に自動的に回転するように構成されている、請求項2に記載のシステム。

10

【請求項4】

前記試料キャッピング装置および前記補助キャッピング装置は、前記ツールヘッド上で互いからオフセットされており、これにより、前記試料キャッピング装置が前記試料容器キャップを把持して取り外す位置にあるとき、前記補助キャッピング装置は、前記ヘッドツールのさらなる回転移動なしに、前記補助容器キャップを把持して取り外す位置にある、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記補助容器は、試薬容器およびアリコート容器のうちの一方である、請求項4に記載のシステム。

20

【請求項6】

前記補助容器ホルダは、前記補助容器から前記補助容器キャップを取り外すために、前記第2のキャッピング装置が前記補助容器キャップと係合している間、時計回り回転方向および反時計回り回転方向のうちの一方に自動的に回転するように構成され、前記補助容器ホルダは、前記補助容器の上に前記補助容器キャップを取り付けるために、前記第2のキャッピング装置が前記補助容器キャップと係合している間、前記時計回り回転方向および前記反時計回り回転方向のうちの他方に自動的に回転するように構成されている、請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記試料キャッピング装置および前記補助キャッピング装置は、前記ツールヘッド上で互いからオフセットされており、これにより、前記試料キャッピング装置が前記試料容器キャップを把持して取り外す位置にあるとき、前記補助キャッピング装置は、前記ヘッドツールのさらなる回転移動なしに、前記補助容器キャップを把持して取り外す位置にある、請求項6に記載のシステム。

30

【請求項8】

前記補助容器は、試薬容器およびアリコート容器のうちの一方である、請求項7に記載のシステム。

【請求項9】

前記試料キャッピング装置および前記補助キャッピング装置は、前記ツールヘッド上で互いからオフセットされており、これにより、前記試料キャッピング装置が前記試料容器キャップを把持して取り外す位置にあるとき、前記補助キャッピング装置は、前記ヘッドツールのさらなる回転移動なしに、前記補助容器キャップを把持して取り外す位置にある、請求項1に記載のシステム。

40

【請求項10】

前記補助容器は、試薬容器およびアリコート容器のうちの一方である、請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記試料キャッピング装置および前記補助キャッピング装置は、前記ツールヘッド上で互いからオフセットされており、これにより、前記試料キャッピング装置が前記試料容器キ

50

ャップを把持して取り外す位置にあるとき、前記補助キャッピング装置は、前記ヘッドツールのさらなる回転移動なしに、前記補助容器キャップを把持して取り外す位置にある、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記補助容器は、試薬容器およびアリコート容器のうち的一方である、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記補助容器は、試薬容器およびアリコート容器のうち的一方である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記補助容器は、試薬容器およびアリコート容器のうち的一方である、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記補助容器は、試薬容器およびアリコート容器のうち的一方である、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 1 6】

分析要素を解放可能に把持するように構成された分析要素ホルダを有する分析要素ポジションと、

前記第 1 のキャッピング装置および前記第 2 のキャッピング装置から前記第 1 の軸周りに角度付けて離間された前記ツールヘッド上の円周方向位置で前記ツールヘッドによって搬送される検体移送装置であって、これにより、前記検体移送装置は、前記ツールヘッドが前記第 1 の軸を中心に回転させられると前記ツールヘッドと共に回転し、前記ツールヘッドは、前記第 1 の軸を中心にした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2 の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動の一方または両方を通じて、それぞれ、前記試料容器ホルダに保持された試料容器から検体を取得し、前記取得された検体を前記分析要素ホルダによって保持されている分析要素に移送するために、前記検体移送装置の作業端を自動的に位置決めするように構成されている、検体移送装置と

をさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 7】

ピペットチップディスペンサと、

前記ツールヘッドによって搬送されるピペッタであって、前記ピペッタは、ピペットチップを解放可能に係合するように構成されたピペットチップ係合部材を有し、前記ツールヘッドは、前記ピペットチップ係合部材を前記ピペットチップディスペンサの近くに自動的に位置決めして、前記ピペットチップ係合部材が、前記第 1 の軸を中心とした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2 の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動の一方または両方を通じて、前記ピペットチップディスペンサによって保持されているピペットチップと係合することを可能にするように構成されている、ピペッタと

をさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 8】

ピペットチップディスペンサ移送器をさらに備え、前記ピペットチップディスペンサは、前記ピペットチップディスペンサ移送器上に装着され、前記ピペットチップディスペンサ移送器は、前記ピペットチップディスペンサが、前記ツールヘッドが前記ピペットチップ係合部材を位置決めして前記ピペットチップディスペンサからのピペットチップと係合する位置に選択的に平行移動させられ得るように、前記ピペットチップディスペンサを前記ツールヘッドに対して平行移動させるように構成されている、請求項 1 7 に記載のシステム。

【請求項 1 9】

前記ピペットチップディスペンサ移送器上に装着されたピペットチップ廃棄ピンをさらに備え、前記ピペットチップディスペンサ移送器は、前記ツールヘッドが前記ピペットチップ係合部材を位置決めして前記ピペットチップ廃棄ピンの中へピペットチップを係合解除

10

20

30

40

50

する位置に前記ピペットチップ廃棄ピンを選択的に平行移動させるように構成されている、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記ツールヘッドは、前記第 1 の軸を中心とした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2 の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動の一方または両方を通じて、それぞれ、前記ピペットチップ係合部材上に係合されたピペットチップが前記試料容器ホルダに保持されている試料容器内に挿入される位置へ、および、前記係合されたピペットチップが前記補助容器ホルダに保持された補助容器内に挿入される位置へ、前記ピペットチップ係合部材を自動的に位置決めするように構成されている、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 21】

液体試料容器内に含まれる試料を処理するための自動システムであって、
試料容器を保持するように構成された試料容器ホルダと、
補助容器を保持するように構成された補助容器ホルダと、
第 1 の軸を中心に回転し、前記第 1 の軸とは異なる第 2 の軸に沿って平行移動するように構成された自動ツールヘッドと、
前記ツールヘッド上に配置され、前記試料容器ホルダに保持された試料容器のキャップを制御可能に把持および解放するように構成された第 1 のキャッピング装置であって、前記ツールヘッドは、前記第 1 の軸を中心とした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2 の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動のうちの一方または両方を通じて前記第 1 のキャッピング装置を前記試料容器キャップの近傍に自動的に配置するように構成されており、
前記第 1 のキャッピング装置は、前記試料容器ホルダと動作可能に協働して、前記試料容器キャップを取り外しまたは取り付け、第 1 のキャッピング装置と、
前記ツールヘッド上に配置され、前記補助容器ホルダに保持された補助容器のキャップを制御可能に把持および解放するように構成された第 2 のキャッピング装置であって、前記ツールヘッドは、前記第 1 の軸を中心とした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2 の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動のうちの一方または両方を通じて前記第 2 のキャッピング装置を前記補助容器キャップの近傍に自動的に配置するように構成されており、
前記第 2 のキャッピング装置は、前記補助容器ホルダと動作可能に協働して、前記補助容器キャップを取り外しまたは取り付け、第 2 のキャッピング装置と、
前記ツールヘッドによって搬送されるピペッタであって、前記ピペッタは、ピペットチップを解放可能に係合するように構成されたピペットチップ係合部材を有し、前記ツールヘッドは、前記第 1 の軸を中心とした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2 の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動の一方または両方を通じて、それぞれ、前記ピペットチップ係合部材上に係合されたピペットチップが前記試料容器ホルダに保持されている試料容器内に挿入される位置へ、および、前記係合されたピペットチップが前記補助容器ホルダに保持された補助容器内に挿入される位置へ、前記ピペットチップ係合部材を自動的に位置決めするように構成されている、ピペッタと
を備え、前記システムは、前記ピペットチップ係合部材に、前記試料容器から試料のアリコートを引き込み、前記取得された試料アリコートを前記補助容器内に分注することを自動的に行わせるように構成されている、システム。

【請求項 22】

ピペットチップディスペンサをさらに備え、
前記ツールヘッドは、前記ピペットチップ係合部材を前記ピペットチップディスペンサの近くに自動的に配置して、前記ピペットチップ係合部材が、前記第 1 の軸を中心とした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2 の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動の一方または両方を通じて、前記ピペットチップディスペンサによって保持されているピペットチップと係合することを可能にするように構成されている、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 23】

分析要素を解放可能に把持するように構成された分析要素ホルダを有する分析要素ポジシ

10

20

30

40

50

ヨナと、

前記第 1 のキャッピング装置および前記第 2 のキャッピング装置から前記第 1 の軸周りに角度付けて離間された前記ツールヘッド上の円周方向位置で前記ツールヘッドによって搬送される検体移送装置であって、これにより、前記検体移送装置は、前記ツールヘッドが前記第 1 の軸を中心に回転させられると前記ツールヘッドと共に回転し、前記ツールヘッドは、前記第 1 の軸を中心にした前記ツールヘッドの回転、および、前記第 2 の軸に沿った前記ツールヘッドの平行移動の一方または両方を通じて、それぞれ、前記試料容器ホルダに保持された試料容器から検体を取得し、前記取得された検体を前記分析要素ホルダによって保持されている分析要素に移送するために、前記検体移送装置の作業端を自動的に位置決めするように構成されている、検体移送装置と

をさらに備える、請求項 2 2 に記載のシステム。

10

【請求項 2 4】

前記試料容器ホルダは、前記試料容器から前記試料容器キャップを取り外すために、前記第 1 のキャッピング装置が前記試料容器キャップと係合している間、時計回り回転方向および反時計回り回転方向のうちの一方に自動的に回転するように構成され、前記試料容器ホルダは、前記試料容器の上に前記試料容器キャップを取り付けるために、前記第 2 のキャッピング装置が前記試料容器キャップと係合している間、前記時計回り回転方向および前記反時計回り回転方向のうちの他方に自動的に回転するように構成されている、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 2 5】

前記補助容器ホルダは、前記補助容器から前記補助容器キャップを取り外すために、前記第 2 のキャッピング装置が前記補助容器キャップと係合している間、時計回り回転方向および反時計回り回転方向のうちの一方に自動的に回転するように構成され、前記補助容器ホルダは、前記補助容器の上に前記補助容器キャップを取り付けるために、前記第 2 のキャッピング装置が前記補助容器キャップと係合している間、前記時計回り回転方向および前記反時計回り回転方向のうちの他方に自動的に回転するように構成されている、請求項 2 4 に記載のシステム。

20

【請求項 2 6】

前記試料キャッピング装置および前記補助キャッピング装置は、前記ツールヘッド上で互いからオフセットされており、これにより、前記試料キャッピング装置が前記試料容器キャップを把持して取り外す位置にあるとき、前記補助キャッピング装置は、前記ヘッドツールのさらなる回転移動なしに、前記補助容器キャップを把持して取り外す位置にある、請求項 2 5 に記載のシステム。

30

【請求項 2 7】

前記補助容器は、試薬容器およびアリコート容器のうちの一方である、請求項 2 6 に記載のシステム。

40

50