

【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】平成30年7月26日(2018.7.26)

【公開番号】特開2017-21030(P2017-21030A)

【公開日】平成29年1月26日(2017.1.26)

【年通号数】公開・登録公報2017-004

【出願番号】特願2016-137210(P2016-137210)

【国際特許分類】

G 01 N 35/10 (2006.01)

G 01 N 1/00 (2006.01)

G 01 F 13/00 (2006.01)

【F I】

G 01 N 35/10 C

G 01 N 1/00 1 0 1 K

G 01 F 13/00 3 1 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月13日(2018.6.13)

【手続補正1】

【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】

液体量を第1の液体容器から第2の液体容器に移送する方法であって、自動的に変位可能な枢動可能な移送アーム上に固定されるとともに、充填レベルセンサを有するピペット針が使用され；前記方法は、

a) ピペット針を第1の液体容器に収容された液体に浸漬し、充填レベルを測定する工程と；

b) 測定された充填レベルを、所定の最低充填レベルおよび所定の最高充填レベルと比較する工程と；

c) 測定された充填レベルが、

i. 所定の最高充填レベルを上回るか、または、

ii. 所定の最高充填レベルを下回り、かつ所定の最低充填レベルを上回るか、または、

iii. 所定の最低充填レベルを下回るかを決定する工程と、

d) ピペット針を液体から引き込む工程とを含み、

測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを上回るかまたは所定の最低充填レベルを下回ると決定された場合、液体量を吸入せずにピペット針が液体から引き込まれ、次いで、測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを下回り、かつ所定の最低充填レベルを上回ると決定されるまで、工程a)～d)が繰り返され、次いで、ピペット針が引き込まれる前に、移送される液体量が吸入され、その後、第2の液体容器内に移送される、前記方法。

【請求項2】

工程a)～d)は、間を置かず連続して、最大3回から10回繰り返される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

工程a)～d)の最大繰り返し回数を実行する際に、測定された充填レベルが所定の最高

充填レベルを上回るか、または所定の最低充填レベルを下回ると決定された場合、ピペット針は液体量を吸入せずに液体から引き込まれ、ピペット針は、少なくとも5～600秒の期間が経過するまで液体に再び浸漬されない、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

少なくとも5～600秒の期間が経過した後、ピペット針は、第1の液体容器に収容された液体に再び浸漬され；前記方法は：

e) 充填レベルを測定する工程と；

f) 測定された充填レベルを、所定の最低充填レベルおよび所定の最高充填レベルと比較する工程と；

g) 測定された充填レベルが、

i. 所定の最高充填レベルを上回るか、または、

ii. 所定の最高充填レベルを下回り、かつ所定の最低充填レベルを上回るか、または

、
iii. 所定の最低充填レベルを下回るかを決定する工程と、

h) ピペット針を液体から引き込む工程とをさらに含み、

測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを上回るかまたは所定の最低充填レベルを下回ると決定された場合、液体量を吸入せずにピペット針が液体から引き込まれ、次いで、測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを下回り、かつ所定の最低充填レベルを上回ると決定されるまで、工程e)～h)が繰り返され、次いで、ピペット針が引き込まれる前に、移送される液体量が吸入され、その後、第2の液体容器内に移送される、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

ピペット針は、少なくとも5～600秒の期間の間に、洗浄ステーションに駆動され、該洗浄ステーションで洗浄され、次いで駆動されて第1の液体容器に戻される、請求項3に記載の方法。

【請求項6】

ピペット針は、少なくとも5～600秒の期間の間に、洗浄ステーションに駆動され、該洗浄ステーションで洗浄され、次いで第3の液体容器に駆動され、次いで該第3の液体容器に収容された液体に浸漬され、移送される液体量を吸入し、液体から引き込まれ、第4の液体容器に駆動され、移送される液体量を第4の液体容器の中に放出し、次いで再び洗浄ステーションに駆動され、該洗浄ステーションで洗浄され、次いで駆動されて第1の液体容器に戻される、請求項3に記載の方法。

【請求項7】

工程a)～d)の最大繰返しを実行する際に、測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを上回るか、または所定の最低充填レベルを下回ると決定された場合、ピペット針は液体量を吸入せずに液体から引き込まれ、第1の液体容器は液体のさらなる取出しから除外される、請求項2に記載の方法。

【請求項8】

第1の液体容器は試料液または試薬液を収容し、第2の液体容器は反応容器または測定セルである、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

自動的に変位可能または駆動可能な移送アーム上に固定されるとともに、充填レベルセンサを有する少なくとも1つのピペット針と、液体容器を受け入れる複数の受入れ位置と、液体量を第1の液体容器から第2の液体容器に移送する方法を制御するように構成されたコントローラと含む、自動分析装置であって、方法は：

a) ピペット針を第1の液体容器に収容された液体に浸漬し、充填レベルを測定する工程と；

b) 測定された充填レベルを、所定の最低充填レベルおよび所定の最高充填レベルと比較する工程と；

c) 測定された充填レベルが、

- i . 所定の最高充填レベルを上回るか、または、
- i i . 所定の最高充填レベルを下回り、かつ所定の最低充填レベルを上回るか、または
- i i i . 所定の最低充填レベルを下回るかを決定する工程と、
- d) ピペット針を液体から引き込む工程とを含み、

コントローラはさらに、

測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを上回るかまたは所定の最低充填レベルを下回ると決定された場合、液体量を吸入せずにピペット針が液体から引き込まれ、次いで、測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを下回り、かつ所定の最低充填レベルを上回ると決定されるまで、工程 a) ~ d) が繰り返され、次いで、ピペット針が引き込まれる前に、移送される液体量が吸入され、その後、第 2 の液体容器内に移送されるよう構成された、前記装置。

【請求項 1 0】

コントローラは、工程 a) ~ d) を、間を置かず連続して、最大 3 回から 10 回繰り返すようにさらに構成された、請求項 9 に記載の自動分析装置。

【請求項 1 1】

コントローラは、工程 a) ~ d) の最大繰返しを実行する際に、測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを上回るか、または所定の最低充填レベルを下回ると決定された場合、ピペット針が液体量を吸入せずに液体から引き込まれ、少なくとも 5 ~ 600 秒の期間が経過するまでピペット針が液体に再び浸漬されないようにさらに構成された、請求項 1 0 に記載の自動分析装置。

【請求項 1 2】

コントローラは、少なくとも 5 ~ 600 秒の期間が経過した後、ピペット針が第 1 の液体容器に収容された液体に再び浸漬されるようにさらに構成され、液体量を第 1 の液体容器から第 2 の液体容器に移送する方法が：

- e) 充填レベルを測定する工程と；

f) 測定された充填レベルを、所定の最低充填レベルおよび所定の最高充填レベルと比較する工程と；

- g) 測定された充填レベルが、

i . 所定の最高充填レベルを上回るか、または、

i i . 所定の最高充填レベルを下回り、かつ所定の最低充填レベルを上回るか、または

i i i . 所定の最低充填レベルを下回るかを決定する工程と、

h) ピペット針を液体から引き込む工程とをさらに含み、

コントローラは、測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを上回るかまたは所定の最低充填レベルを下回ると決定された場合、液体量を吸入せずにピペット針が液体から引き込まれ、次いで、測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを下回り、かつ所定の最低充填レベルを上回ると決定されるまで、工程 e) ~ h) が繰り返され、次いで、ピペット針が引き込まれる前に、移送される液体量が吸入され、その後、第 2 の液体容器内に移送されるようにさらに構成された、請求項 1 1 に記載の自動分析装置。

【請求項 1 3】

ピペット針用の少なくとも 1 つの洗浄ステーションをさらに含み、ここで、コントローラは、少なくとも 5 ~ 600 秒の期間の間に、ピペット針が洗浄ステーションに駆動され、該洗浄ステーションで洗浄され、次いで駆動されて第 1 の液体容器に戻されるようにさらに構成された、請求項 1 1 に記載の自動分析装置。

【請求項 1 4】

ピペット針用の少なくとも 1 つの洗浄ステーションをさらに含み、ここで、コントローラは、少なくとも 5 ~ 600 秒の期間の間に、ピペット針が洗浄ステーションに駆動され、該洗浄ステーションで洗浄され、次いで第 3 の液体容器に駆動され、次いで該第 3 の液体容器に収容された液体に浸漬され、移送される液体量を吸入し、液体から引き込まれ、

第4の液体容器に駆動され、移送される液体量を第4の液体容器の中に放出し、次いで再び洗浄ステーションに駆動され、該洗浄ステーションで洗浄され、次いで駆動されて第1の液体容器に戻されるようにさらに構成された、請求項11に記載の自動分析装置。

【請求項15】

コントローラは、工程a)~d)の最大繰返しを実行する際に、測定された充填レベルが所定の最高充填レベルを上回るか、または所定の最低充填レベルを下回ると決定された場合、ピペット針が液体量を吸入せずに液体から引き込まれ、第1の液体容器が液体のさらなる取出しから除外されるようにさらに構成された、請求項10に記載の自動分析装置。

【請求項16】

ピペット針は容量性の充填レベルセンサを有する、請求項9に記載の自動分析装置。