

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-526400

(P2017-526400A)

(43) 公表日 平成29年9月14日 (2017.9.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 1 0	2 F 0 1 4
G 0 1 F 25/00 (2006.01)	G 0 1 F 25/00 L	2 F 0 3 0
G 0 1 F 1/06 (2006.01)	G 0 1 F 1/06 Z	3 B 2 0 1
G 0 1 F 23/292 (2006.01)	G 0 1 F 23/292 B	4 C 0 5 8
A 6 1 L 2/18 (2006.01)	G 0 1 F 23/292 A	4 C 1 6 1
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-575099 (P2016-575099)
 (86) (22) 出願日 平成27年6月15日 (2015.6.15)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年2月22日 (2017.2.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2015/063314
 (87) 国際公開番号 W02015/197404
 (87) 国際公開日 平成27年12月30日 (2015.12.30)
 (31) 優先権主張番号 102014211961.8
 (32) 優先日 平成26年6月23日 (2014.6.23)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

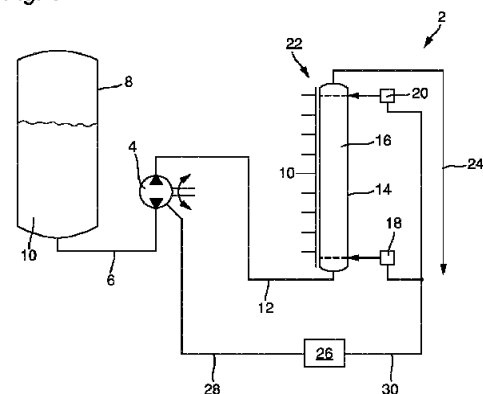
(71) 出願人 591228476
 オリンパス ビンテル ウント イーペー
 エー ゲーエムペーハー
 OLYMPUS WINTER & I B
 E GESELLSCHAFT MIT
 BESCHRANKTER HAFTUN
 G
 ドイツ国、22045 ハンブルク、クー
 エーンシュトラーセ 61
 (74) 代理人 110000578
 名古屋国際特許業務法人
 (72) 発明者 レングスフェルド ミカエル
 ドイツ国 22307 ハンブルグ ヴァ
 スマンシュトラーセ 11
 Fターム (参考) 2F014 AB02 FA01 FA03
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄及び／又は消毒装置

(57) 【要約】

本発明は、洗浄及び／又は消毒装置、及び、当該装置を動作させるための方法に関する。洗浄及び／又は消毒装置の計量ユニット(4)は、液体洗浄剤(10)が貯留された貯留容器(8)と流体的に連結される。洗浄剤(10)は、貯留容器(8)から送液される。洗浄及び／又は消毒装置は、計量ユニット(4)と流体的に連結されている較正装置(2)を備える。較正装置(2)は、測定用カラム(14)を備え、測定用カラム(14)は、計量ユニット(4)の送液流量を較正するための較正容積(16)を提供する。

Fig. 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療用機器を、具体的には内視鏡を、洗浄及び／又は消毒するための、洗浄及び／又は消毒装置であって、液体洗浄剤（１０）が貯留された貯留容器（８）と流体的に連結される計量ユニット（４）を備え、前記計量ユニット（４）は、前記医療用機器を洗浄及び／又は消毒するための洗浄及び／又はすすぎ液を提供するために、前記貯留容器（８）から洗浄剤（１０）を送液するように構成されている、洗浄及び／又は消毒装置であって、

前記洗浄及び／又は消毒装置は、校正装置（２）を備え、

前記校正装置（２）は、前記計量ユニット（４）と流体的に連結されており、測定用カラム（１４）を備え、

前記測定用カラム（１４）は、前記計量ユニット（４）の送液流量を校正するための校正容積（１６）を提供することを特徴とする洗浄及び／又は消毒装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の洗浄及び／又は消毒装置であって、

制御及び／又は調整装置（２６）が設けられ、前記制御及び／又は調整装置（２６）は

、
- 前記供給容器（８）から前記校正容積（１６）へ洗浄剤（１０）を送液し、初期には空である前記校正容積（１６）が完全に満たされるように前記計量ユニット（４）を制御し、

- 前記計量ユニット（４）の送液流量又は前記計量ユニット（４）によって送液される洗浄剤（１０）の供給量を特徴付ける、前記計量ユニット（４）の動作パラメータの値を捕捉し、

- 前記動作パラメータの前記捕捉した値に、前記校正容積（１６）を満たすために必要な時間及び前記校正容積（１６）の大きさから算出される送液流量を割り当てることによって、又は、供給量として前記校正容積（１６）の大きさを割り当てることによって、前記計量ユニット（４）を校正する

ように構成されていることを特徴とする洗浄及び／又は消毒装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の洗浄及び／又は消毒装置であって、

前記計量ユニット（４）は、具体的には自吸式計量ポンプ、特に蠕動ポンプ、及び／又は羽根車式流量計を備え、

前記制御及び／又は調整装置（２６）は、洗浄剤（１０）を前記校正容積（１６）に送液する間に、前記計量ポンプの回転速度及び／又は前記羽根車式流量計の回転速度を、前記計量ユニット（４）の動作パラメータとして捕捉するように構成されており、前記洗浄剤（１０）が送液されている間に捕捉された前記回転速度を、前記校正容積の前記大きさ及び前記校正容積を満たすために必要な前記時間を用いて算出される前記計量ユニット（４）の送液流量に割り当てることによって、前記計量ユニット（４）を校正するように構成されていることを特徴とする洗浄及び／又は消毒装置。

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 に記載の洗浄及び／又は消毒装置であって、

前記計量ユニット（４）は、具体的には自吸式計量ポンプ、特に蠕動ポンプ、及び／又は羽根車式流量計を備え、

前記制御及び／又は調整装置（２６）は、前記校正容積（１６）への洗浄剤（１０）の送液中に、前記計量ポンプの回転数及び／又はサイクル数、及び／又は、前記羽根車式流量計の回転数及び／又はサイクル数を、前記計量ユニット（４）の動作パラメータとして捕捉するように構成されており、前記洗浄剤（１０）の送液中に累積的に捕捉された前記回転数及び／又は前記サイクル数に、前記供給量として、前記校正容積（１６）の容積を割り当てることによって前記計量ユニット（４）を校正するように構成されていることを特徴とする洗浄及び／又は消毒装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の洗浄及び / 又は消毒装置であって、

前記測定用カラム (1 4) に第 1 充填レベルセンサ (1 8) と第 2 充填レベルセンサ (2 0) とが設けられており、前記第 1 充填レベルセンサ (1 8) は、前記較正容積 (1 6) が完全に空であることに対応する前記測定用カラム (1 4) 内の第 1 の液位を捕捉するように構成され、前記第 2 充填レベルセンサ (2 0) は、前記較正容積 (1 6) が完全に満たされていることに対応する、前記測定用カラム (1 4) 内の第 2 の液位を捕捉するように構成され、

前記制御及び / 又は調整装置 (2 6) は、さらに、

- 前記第 1 充填レベルセンサ (1 8) によって、前記第 1 の液位に相当する又は前記第 1 の液位を超える前記測定用カラム (1 4) 内の充填状態が判定された場合に、前記計量ユニット (4) の前記動作パラメータの第 1 の値を捕捉し、

- 前記第 2 充填レベルセンサ (2 0) によって、前記第 2 の液位に相当する又は前記第 2 の液位を超える前記測定用カラム (1 4) 内の充填状態が判定された場合に、前記計量ユニット (4) の前記動作パラメータの第 2 の値を捕捉し、

- 前記第 1 の値と前記第 2 の値との差に基づいて、前記較正容積 (1 6) を完全に満たすために必要な送液量の特徴付ける、前記動作パラメータの値を判定する、

ように構成されていることを特徴とする洗浄及び / 又は消毒装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の洗浄及び / 又は消毒装置であって、

前記制御及び / 又は調整装置 (2 6) は、さらに、洗浄剤 (1 0) が前記供給容器 (8) から前記較正容積 (1 6) へ送液される前に、前記測定用カラム (1 4) の前記充填状態を前記第 1 の液位の水準より低くするように構成されていることを特徴とする洗浄及び / 又は消毒装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の洗浄及び / 又は消毒装置を動作させるための方法であって、

前記洗浄及び / 又は消毒装置が、前記較正装置 (2) を用いて較正されることを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法であって、

前記方法は、以下のステップ：

- 前記供給容器 (8) から前記較正容積 (1 6) へ洗浄剤 (1 0) を送液し、初期には空である前記較正容積 (1 6) が完全に満たされるように前記計量ユニット (4) を制御することと、

- 前記計量ユニット (4) の送液流量、又は、前記計量ユニット (4) によって送液される洗浄剤 (1 0) の供給量、を特徴付ける前記計量ユニット (4) の動作パラメータの値を捕捉することと、

- 前記動作パラメータの前記捕捉した値に、前記較正容積 (1 6) を満たすために必要な時間及び前記較正容積 (1 6) の大きさから算出される送液流量を割り当てることによって、又は、供給量として前記較正容積 (1 6) の大きさを割り当てることによって、前記計量ユニット (4) を較正することと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の方法であって、

前記計量ユニット (4) は、具体的には自吸式計量ポンプ、特に蠕動ポンプ、及び / 又は羽根車式流量計を備え、

洗浄剤 (1 0) が前記較正容積 (1 6) に送液される間に、前記計量ポンプの回転速度及び / 又は前記羽根車式流量計の回転速度が、前記計量ユニット (4) の動作パラメータとして捕捉され、前記洗浄剤 (1 0) が送液されている間に捕捉された前記回転速度が、前記較正容積の前記大きさ及び前記較正容積を満たすために必要な前記時間を用いて算出

10

20

30

40

50

される前記計量ユニット(4)の送液流量に当てられることによって前記計量ユニット(4)が較正されることを特徴とする方法。

【請求項10】

請求項8又は請求項9に記載の方法であって、

前記計量ユニット(4)は、具体的には自吸式計量ポンプ、特に蠕動ポンプ、及び/又は羽根車式流量計を備え、

前記較正容積(16)への洗浄剤(10)の送液中に、前記計量ポンプの回転数及び/又はサイクル数、及び/又は、前記羽根車式流量計の回転数及び/又はサイクル数が、前記計量ユニット(4)の動作パラメータとして捕捉され、前記計量ユニット(4)の較正が、前記洗浄剤(10)の送液中に累積的に捕捉された前記回転数及び/又は前記サイクル数に、前記供給量として前記較正容積(16)の容積を割り当てることによって行なわれることを特徴とする方法。

10

【請求項11】

請求項7から請求項10のいずれか1項に記載の方法であって、

前記測定用カラム(14)に第1充填レベルセンサ(18)と第2充填レベルセンサ(20)とが設けられており、前記第1充填レベルセンサ(18)は、前記較正容積(16)が完全に空であることに対応する、前記測定用カラム(14)内の第1の液位を捕捉するように構成され、前記第2充填レベルセンサ(20)は、前記較正容積(16)が完全に満たされていることに対応する、前記測定用カラム(14)内の第2の液位を捕捉するように構成され、

20

- 前記第1充填レベルセンサ(18)によって、前記第1の液位に相当する又は前記第1の液位を超える前記測定用カラム(14)内の充填状態が判定された場合に、前記計量ユニット(4)の前記動作パラメータの第1の値が捕捉され、

- 前記第2充填レベルセンサ(20)によって、前記第2の液位に相当する又は前記第2の液位を超える前記測定用カラム(14)内の充填状態が判定された場合に、前記計量ユニット(4)の前記動作パラメータの第2の値が捕捉され、

- 前記第1の値と前記第2の値との差に基づいて、前記較正容積(16)を完全に満たすために必要な送液量の特徴付ける、前記動作パラメータの値が判定されることと、

を特徴とする方法。

30

【請求項12】

請求項11に記載の方法であって、

洗浄剤(10)が前記供給容器(8)から前記較正容積(16)へ送液される前に、前記測定用カラム(14)の前記充填状態が前記第1の液位の水準より低くされることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、医療用機器を、具体的には内視鏡を、洗浄及び/又は消毒するための洗浄及び/又は消毒装置であって、液体洗浄剤が貯留された貯留容器と流体的に連結された計量ユニットを備え、計量ユニットが、医療用機器を洗浄及び/又は消毒するための洗浄及び/又はすすぎ液を供給するために、貯留容器から洗浄剤を送液するように構成されている洗浄及び/又は消毒装置に関する。

40

【0002】

本発明はまた、洗浄及び/又は消毒装置を動作させるための方法に関する。

医療用機器の、具体的には内視鏡などの外科用器具の、再処理については、高い需要がある。外科用器具は、使用後に、洗浄及び/又は消毒装置にて消毒及び/又は洗浄される。1つの好適な再処理装置は、例えば、製造業者であるオリンパス メディカル システムズによる、型番ETD3として知られるが、ここでETDは、エンド・サーモ・ディスインフェクタ(Endo Thermo Disinfecto)の略称である。

【0003】

50

外科用器具の再処理には、通常、洗浄、消毒、及び、乾燥の工程が含まれる。１つ又は２つの洗浄又は予備洗浄工程が、消毒に先立って行われることが多い。これに続いて、清浄水を使用するすすぎ工程、及び、乾燥工程が行われる。医療用機器を洗浄及び／又は消毒するために、洗浄及び／又はすすぎ液には、洗浄及び／又は消毒作用を有する１つ以上の化学物質が添加される。

【０００４】

本明細書の文脈において、化学物質又は化学物質の混合物は、概して洗浄剤を指す。

洗浄及び／又はすすぎ液を作製するために、通常、液状で入手可能な洗浄剤は、さらに、水で希釈される。洗浄剤は、計量ポンプで計量される。これによって、適量の洗浄剤が、洗浄及び／又はすすぎ液に添加されることが保証される。

10

【０００５】

添加量が過多であっても過少であっても、洗浄結果に悪影響を与え得る。定められた添加量が過少であると、洗浄又は消毒作用が不十分であることが予期される。添加量が過多であると、不経済である一方、他方で医療用機器に不要な減耗が生じ得る。

【０００６】

洗浄及び／又はすすぎ液の作製のために適量の洗浄剤が提供されることを保証するため、洗浄及び／又は消毒装置の計量ポンプは、定期的に検査され、較正される。しかしながら、操作者にとって、この保守は運転時間のロスを意味し、また、保守技術者を雇用するための追加の費用がかかることを意味する。

【０００７】

このような従来技術を基に、本発明の目的は、特に設計の複雑性が低減される、洗浄及び／又は消毒装置、並びに、経済的な、洗浄及び／又は消毒装置を動作させるための方法を提供することにある。

20

【０００８】

本発明の目的は、医療用機器を、具体的には内視鏡を、洗浄及び／又は消毒するための洗浄及び／又は消毒装置であって、液体洗浄剤が貯留された貯留容器と流体的に連結される計量ユニットを備え、計量ユニットが、医療用機器を洗浄及び／又は消毒するための洗浄及び／又はすすぎ液を提供するために、貯留容器から洗浄剤を送液するように構成される洗浄及び／又は消毒装置によって達成される。

【０００９】

本発明は、測定用カラムを備える洗浄及び／又は消毒装置における計量ユニットの較正が、十分に信頼でき正確なものであり、この較正についての方策も簡易な設計で実現し得るという考察に基づくものである。有利には、測定用カラムは、較正が行われている間に使用者あるいは保守技術者が有毒であるかもしれない洗浄剤に直接触れることがないように、洗浄及び／又は消毒装置内に容易に一体化され得る。更に、この洗浄及び／又は消毒装置は、非常に堅牢である、つまり、非常にエラーが発生しにくい。洗浄及び／又は消毒装置は、技術的な訓練を受けていない人によっても容易に較正され得る。また、計量ユニットの送液流量又は送液量の較正は、当該ユニットによって完全に自動化され得る。

30

【００１０】

洗浄及び／又は消毒装置は、具体的には、制御及び／又は調整装置が、

- 供給容器から較正容積へ洗浄剤を送液し、初期には空である較正容積が完全に満たされるように計量ユニットを制御し、

- 計量ユニットの送液流量、又は、計量ユニットによって送液される洗浄剤の供給量を特徴付ける、計量ユニットの動作パラメータの値を捕捉し、

- 動作パラメータの捕捉した値に、較正容積を満たすために必要な時間及び較正容積の大きさから算出される送液流量を割り当てることによって、又は、供給量として較正容積の大きさを割り当てることによって、計量ユニットを較正するようにセットアップされて利用可能であるように発展される。

40

【００１１】

具体的には更に計量ユニットが、具体的には自吸式計量ポンプ、特に蠕動ポンプ、及び

50

／又は羽根車式流量計を備え、制御及び／又は調整装置が、洗浄剤を較正容積に送液する間に、計量ポンプの回転速度及び／又は羽根車式流量計の回転速度を、計量ユニットの動作パラメータとして捕捉するように構成され、洗浄剤が送液されている間に捕捉された回転速度を、較正容積の大きさ及び較正容積を満たすために必要な時間を用いて算出される計量ユニットの送液流量に割り当てることによって、計量ユニットを較正するように構成される、ように洗浄及び／又は消毒装置が発展されることがもたらされる。

【 0 0 1 2 】

更に具体的には、計量ユニットが、具体的には自吸式計量ポンプ、特に蠕動ポンプ、及び／又は羽根車式流量計を備え、制御及び／又は調整装置が、較正容積への洗浄剤の送液中に、計量ポンプの回転数及び／又はサイクル数、及び／又は、羽根車式流量計の回転数及び／又はサイクル数を、計量ユニットの動作パラメータとして捕捉するように構成され、洗浄剤の送液中に累積的に捕捉された回転数及び／又はサイクル数に、供給量として、較正容積の容積を割り当てることによって計量ユニットを較正するように構成される、ことが提供される。

10

【 0 0 1 3 】

洗浄剤は、例えば、所定時間、所定回転速度で計量ポンプを動作させることによって計量される。同様に、蠕動ポンプなどの計量ポンプの回転数又はサイクル数を用いて、計量される洗浄剤の量を調整することも可能である。計量ポンプが、例えばピストン又はダイアフラムポンプであって回転ポンプでない場合には、送液流量は、例えば、ポンプ周波数、又は、ピストンのストローク数あるいはポンプサイクル数を用いて制御される。代替として又は追加的に、フィードバックを用いて計量ポンプを制御し、羽根車式流量計を用いてその送液流量を測定して、この値に基づいて計量ポンプを制御することも可能である。羽根車式流量計に代えて、任意の形態の質量流量計を使用することも可能である。計量される洗浄剤量が、計量ポンプの動作パラメータ、例えば計量ポンプの回転速度、を用いて直接制御されるか、羽根車式流量計を用いたフィードバックによって制御されるかに関わらず、記載された実施形態によれば、ポンプ自体をあるいは採用された質量流量計を任意に較正することが、容易にかつ経済的に実現可能である。

20

【 0 0 1 4 】

また、洗浄及び／又は消毒装置は、次のように発展される。即ち、測定用カラムに第1充填レベルセンサと第2充填レベルセンサとが設けられ、第1充填レベルセンサが、較正容積が完全に空であることに対応する、測定用カラム内の第1の液位を捕捉するように構成され、第2充填レベルセンサが、較正容積が完全に満たされていることに対応する、測定用カラム内の第2の液位を捕捉するように構成され、制御及び／又は調整装置が、さらに、

30

- 第1充填レベルセンサによって、第1の液位に相当する又は第1の液位を超える測定用カラム内の充填状態が判定された場合に、計量ユニットの動作パラメータの第1の値を捕捉し、

- 第2充填レベルセンサによって、第2の液位に相当する又は第2の液位を超える測定用カラム内の充填状態が判定された場合に、計量ユニットの動作パラメータの第2の値を捕捉し、

40

- 第1の値と第2の値との差に基づいて、較正容積を完全に満たすために必要な送液量の特徴付ける、動作パラメータの値を判定する、ように構成される。

【 0 0 1 5 】

好ましくは、測定用カラムは、具体的には測定用カラム内の較正容積は、第1充填レベルセンサが位置する測地的に低い位置と第2充填レベルセンサが位置する測地的に高い位置との間に延在することが好ましい。例えば、測定用カラムは、その長手軸の方向が重力方向に延在する、実質的に円筒状の較正容積を有する。

【 0 0 1 6 】

記載された実施形態によって、簡易な設計で、較正容積内の充填レベルを簡単かつ正確に測定することが可能となる。メニスカス、すなわち液面と上方の空気カラムとの境界面

50

が、第 1 あるいは第 2 充填レベルセンサによって容易に捕捉され得る。従って、簡易な設計の手段を用いて、測定用カラムの充填状態を捕捉することができる。

【 0 0 1 7 】

別の実施形態によれば、制御及び / 又は調整装置は、さらに、洗浄剤が供給容器から較正容積へ送液される前に、測定用カラムの充填状態を第 1 の液位の水準より低くするように構成される。

【 0 0 1 8 】

この測定は、較正の精度を有利に改善する。測定用カラムの液位を第 1 の液位の水準より低くすることによって、第 1 の液位に到達してから、較正容積が、計量ユニットによって連続的に洗浄剤で充填されることが保証される。従って、充填プロセス全体にわたって、計量ポンプは、一方向にのみ、すなわち較正容積内へと、洗浄剤を送液する。機械系では「バックラッシュ」として類似的に知られる較正誤差が、有利に避けられる。

10

【 0 0 1 9 】

本発明の目的は、さらに、記載された実施形態の 1 つ以上に従う洗浄及び / 又は消毒装置を動作させるための方法によって達成され、当該方法は、洗浄及び / 又は消毒装置が較正装置を用いて較正される点で発展される。

【 0 0 2 0 】

本発明に係るこの方法では、計量ユニットの較正が、具体的には、完全に自動化されて行われることが有利である。操作者は、技術者を雇わずにすむ。これは、運転コストを減らし、機械の稼働停止時間を減らすことに役立つ。更に、保守技術者が通常は不在の時や、洗浄及び / 又は消毒装置が集中的に使用されていない時に、上記較正方法を容易に行うことが可能である。例えば、休日や夜間に較正を行うことが可能である。また、定期的に較正を行うことによって、時間の経過とともに計量ポンプに頻繁に発生する、ポンプ性能のドリフトという技術的な問題が低減される。

20

【 0 0 2 1 】

1 つの有利な実施形態によれば、上記方法は、以下のステップを含む。

- 供給容器から較正容積へ洗浄剤を送液し、初期には空である較正容積が完全に満たされるように計量ユニットを制御すること。

【 0 0 2 2 】

- 計量ユニットの送液流量、又は、計量ユニットによって送液される洗浄剤の供給量、を特徴付ける計量ユニットの動作パラメータの値を判定すること。

30

- 動作パラメータの捕捉した値に、較正容積を満たすために必要な時間及び較正容積の大きさから算出される送液流量を割り当てることによって、又は、供給量として較正容積の大きさを割り当てることによって、計量ユニットを較正すること。

【 0 0 2 3 】

洗浄及び / 又は消毒装置を動作させるための上記方法は、具体的には、計量ユニットが、具体的には自吸式計量ポンプ、特に蠕動ポンプ、及び / 又は羽根車式流量計を備え、洗浄剤が較正容積に送液される間において、計量ポンプの回転速度及び / 又は羽根車式流量計の回転速度が、計量ユニットの動作パラメータとして捕捉され、洗浄剤が送液されている間に判定された回転速度が、較正容積の大きさ及び較正容積を満たすために必要な時間を用いて算出される計量ユニットの送液流量に割り当てられることによって、計量ユニットが較正されるようにさらに発展される。

40

【 0 0 2 4 】

更に、1 つの有利な実施形態によれば、計量ユニットが、具体的には自吸式計量ポンプ、特に蠕動ポンプ、及び / 又は、羽根車式流量計を備え、較正容積への洗浄剤の送液中に、計量ポンプの回転数及び / 又はサイクル数、及び / 又は、羽根車式流量計の回転数及び / 又はサイクル数が、計量ユニットの動作パラメータとして捕捉され、洗浄剤の送液中に累積的に捕捉された回転数及び / 又はサイクル数に、供給量として、較正容積の容積を割り当てることによって計量ユニットが較正される、ことが提供される。

【 0 0 2 5 】

50

別の有利な実施形態では、上記方法は、以下のように発展される。測定用カラムに第 1 充填レベルセンサと第 2 充填レベルセンサとが設けられており、第 1 充填レベルセンサが、較正容積が完全に空であることに対応する、測定用カラム内の第 1 の液位を捕捉するように構成され、第 2 充填レベルセンサが、較正容積が完全に満たされていることに対応する、測定用カラム内の第 2 の液位を捕捉するように構成され、

- 第 1 充填レベルセンサによって、第 1 の液位に相当する又は第 1 の液位を超える測定用カラム内の充填状態が判定された場合に、計量ユニットの動作パラメータの第 1 の値が捕捉されることと、

- 第 2 充填レベルセンサによって、第 2 の液位に相当する又は第 2 の液位を超える測定用カラム内の充填状態が判定された場合に、計量ユニットの動作パラメータの第 2 の値が捕捉されることと、

- 第 1 の値と第 2 の値との差に基づいて、較正容積を完全に満たするために必要な送液量の特徴付ける、動作パラメータの値が判定されることと、を含む。

【 0 0 2 6 】

具体的には、上記方法は、洗浄剤が供給容器から較正容積へ送液される前に、測定用カラムの充填状態が第 1 の液位の水準より低くされるように、さらに発展される。

洗浄及び / 又は較正装置を動作させるための方法に関係する同じ又は同様の利点が、本発明にかかる洗浄及び / 又は較正装置についても同じく又は同様に関係する。

【 0 0 2 7 】

洗浄及び / 又は較正装置は、具体的には、測定用カラムが実質的には円筒状であって、測定用カラム内の較正容積が、測定用カラムの長手軸の方向に延在することにおいて優れている。この長手軸の方向は、例えば、重力方向に対して平行に向けられる。あるいは、測定用カラムは、巻管によって実現される。これは、具体的には、測地的に低い位置から測地的に高い位置に延在し、充填レベルセンサは、較正容積における 2 つの端点に設けられる。較正装置は、具体的には、洗浄及び / 又は消毒装置にて使用するために設けられる。上述の局面は、記載されたすべての実施形態に有利に関係する。

【 0 0 2 8 】

本発明のさらなる特徴は、請求項及び添付の図面とともに、本発明の実施形態の説明から明らかとなるであろう。本発明の実施形態は、個々の特徴又はいくつかの特徴の組合せを満たし得る。

【 0 0 2 9 】

本発明は、図面を参照しつつ例示的な実施形態に基づき、本発明の一般的な概念を制限することなく以下に説明されるものであり、それゆえ、明細書ではより詳細に説明されていない本発明に係るあらゆる詳細の開示に関して、明示的に図面を参照する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1】概略的な洗浄及び / 又は消毒装置を示す。

【図 2】洗浄及び / 又は消毒装置を動作させるための方法の簡略化されたフローチャートを示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 1 】

図面において、同一若しくは類似の種類要素及び / 又は部分には同じ参照符号を付して、再度の説明を省略する。

図 1 は、医療用機器を洗浄及び / 又は消毒するための、較正装置 2 を備える洗浄及び / 又は消毒装置を概略的に示す。洗浄及び / 又は消毒装置は、すすぎ又は洗浄工程中に医療用機器を収容するための洗浄室（図示されない）をさらに備える。医療用機器は、例えば外科用器具、具体的には内視鏡である。洗浄及び / 又は消毒装置は、計量ユニット 4 を備える。図 1 に示される例示的な実施形態によれば、計量ユニットは、例えば、蠕動ポンプなどの自吸式計量ポンプである。可能な計量ポンプは、例えば、回転ポンプ、ピストンポンプ、あるいは、ダイヤフラムポンプである。計量ユニット 4 は、供給ライン 6 によって

10

20

30

40

50

供給容器 8 と流体的に連結される。例えば、計量ユニット 4 は、管路によって供給容器 8 に直接接続される。供給容器 8 は、液体洗浄剤 10 を収容するために設けられる。洗浄剤は、外科用器具の、具体的には内視鏡の、洗浄及び / 又は消毒に好適な洗浄用化学物質である。

【 0 0 3 2 】

計量ユニット 4 は更に、送液ライン 12 によって測定用カラム 14 と流体的に連結される。管路は、例えば、計量ユニット 4 を測定用カラム 14 に直接接続するという目的においても好適である。

【 0 0 3 3 】

計量ユニット 4 は、測定用カラム 14 に洗浄剤を送液するためにのみ設けられるのでない。計量ユニット 4 は、洗浄及び / 又は消毒装置を動作させるための、図 1 には示されない、少なくとも 1 つの他の送液ラインと接続され得る。送液ライン 24 を用いることで、洗浄及び / 又はすすぎ液を製造可能なように、洗浄及び / 又は消毒装置の (図示されない) 洗浄及び / 又は消毒室に洗浄剤 10 を供給することができる。

10

【 0 0 3 4 】

測定用カラム 14 は、測定用カラム 14 の内部で第 1 充填レベルセンサ 18 と第 2 充填レベルセンサ 20 との間に延在する較正容積 16 を有する。較正容積 16 の大きさは、概略的に示される目盛り 22 から読み取ることができ、また、例えば、第 1 及び / 又は第 2 充填レベルセンサ 18、20 を鉛直方向に変位させることによって変更あるいは調整可能である。較正容積 16 の大きさは、具体的には既知である。測定用カラム 14 は、例えば、円筒状カラムであって、例えばガラス又は透明プラスチックから製造される、具体的には円形の断面を有する円筒状カラムである。あるいは、測定用カラムとして、測地的に低い位置と測地的に高い位置との間に延在する巻管が設けられる。第 1 充填レベルセンサ 18 が低い位置にある一方で、第 2 充填レベルセンサ 20 は 2 つの位置のうちの高い位置にある。測定用カラム 14 は更に、送液ライン 24 に接続されており、送液ライン 24 を介して、洗浄剤 10 が洗浄及び / 又は消毒室へ送液される。

20

【 0 0 3 5 】

具体的には蠕動ポンプである計量ユニット 4 は、その送液流量について較正される。この較正は、蠕動ポンプが、較正容積 16 の既知の値を開始として、較正容積 16 を洗浄剤 10 で完全に充填するまでに要した時間を捕捉することによって行われる。計量ユニット 4 に羽根車式流量計などの質量流量計が備えられている限りは、ポンプの流量は、例えば、その回転速度に関して、羽根車式流量計を較正することによって、質量流量計を用いて測定及び較正される。流量は、質量流量計を介したフィードバックにより調節される。

30

【 0 0 3 6 】

例えば較正容積の既知の値に基づく較正は、計量ユニット 4 が、供給容器 8 から測定用カラム 14 に洗浄剤 10 を送液して較正容積を完全に満たすのに必要な捕捉された時間を用いる。このように算出された送液流量は、ポンプの回転速度などの捕捉された動作パラメータに割り当てられる。

【 0 0 3 7 】

更には、例えば、較正容積を完全に満たすのに必要な計量ユニット 4 の計量ポンプの回転サイクル数が捕捉されることが提供される。従って、較正容積の値に基づいて、計量ユニット 4 の、あるいは計量ポンプの、回転毎又はサイクル毎の送液量を判定することができる。この計量ユニットの動作パラメータは、当該ユニットに応じて割り当てられる。換言すれば、任意には、算出される送液流量が、計量ポンプの特定の回転速度で判定され、又は、計量ポンプのサイクル毎又は回転毎の供給量すなわち送液量が判定され、この数値を用いて計量ユニット 4 が較正される。

40

【 0 0 3 8 】

計量ユニット 4 の動作パラメータは、具体的には、所定の液送時間における計量ポンプの回転速度、較正容積を満たすために必要な回転数、又は、較正容積を満量とするために必要なサイクル数として理解される。

50

【 0 0 3 9 】

計量ユニット 4 を較正するために、計量ユニット 4 は、制御データライン 2 8 を介して制御及び / 又は調整装置 2 6 に接続される。第 1 充填レベルセンサ 1 8 及び第 2 充填レベルセンサ 2 0 もまた、データライン 3 0 を介して制御及び / 又は調整装置 2 6 に接続される。制御及び / 又は調整装置 2 6 は、計量ユニット 4 を制御するように構成されており、それによって、洗浄剤 1 0 が、供給容器 8 から供給ライン 6 を介し、さらに送液ライン 1 2 を介して測定用カラム 1 4 内へ送液される。また、制御及び / 又は調整ユニット 2 6 は、計量ユニット 4 の蠕動ポンプの回転速度又は羽根車式流量計の回転速度などの少なくとも 1 つの動作パラメータを、制御データライン 2 8 を介して読み出すように構成される。

【 0 0 4 0 】

第 1 の液位は、例えば気液界面間のメニスカスを捕捉することによって、第 1 充填レベルセンサ 1 8 を用いて捕捉される。具体的には、較正容積 1 6 内の液体洗浄剤 1 0 と上方の空気カラムとの界面が捕捉される。第 2 充填レベルセンサ 2 0 についても同様である。第 1 及び第 2 充填レベルセンサ 1 8、2 0 は、例えば吸収又は反射を測定することで、界面のメニスカスを光学的に把握する光センサである。

【 0 0 4 1 】

第 1 充填レベルセンサ 1 8 によって認識可能な第 1 の液位は、較正容積 1 6 が全く空である場合の測定用カラム 1 4 の充填状態に相当する。第 2 充填レベルセンサ 2 0 によって認識可能な第 2 の液位は、較正容積 1 6 が満量である場合の測定用カラム 1 4 の充填状態に相当する。

【 0 0 4 2 】

洗浄及び / 又は消毒装置 3 を動作させるための方法の文脈において行われる計量ユニット 4 の較正の一例が、図 2 における簡略化されたフローチャートを参照しつつ、以下に説明される。

【 0 0 4 3 】

更に、計量ユニット 4 の較正の一例が、較正容積 1 6 を満量とするために必要な時間に関して、計量ポンプ又は羽根車式流量計の回転速度が捕捉される例を参照して説明される。代わりに、計量ポンプが較正容積 1 6 を満たすために必要な回転数又はサイクル数を捕捉することも可能である。

【 0 0 4 4 】

計量ユニット 4 の較正が開始される（ステップ S 1）と、まず初めに第 1 充填レベルセンサ 1 8 への問合せが行なわれる。従って、測定用カラム 1 4 内の洗浄剤 1 0 の充填レベルが、第 1 の液位より上方あるいは下方であるかが判断される（ステップ S 2）。測定用カラム 1 4 内の液面が、第 1 充填レベルセンサ 1 8 によって測定される第 1 の液位よりも上方である場合、較正容積 1 6 が完全に空ではないことを意味する。計量ユニット 4 を較正するために定められた初期状態を構築するため、まず初めに、較正容積 1 6 を完全に排水する汲み出し処理が開始される。このため、計量ユニットによって洗浄剤 1 0 が供給ライン 6 を介して供給容器 8 に戻される（ステップ S 3）ように、あるいは、洗浄剤 1 0 が（図示されない）排水ラインを介して排出されるように、計量ポンプなどの計量ユニット 4 が、制御及び / 又は調整ユニット 2 6 に制御される。

【 0 0 4 5 】

計量ユニット 4 がこのような逆向きの動作をしている間は、第 1 充填レベルセンサ 1 8 への問合せが継続的に行なわれる（ステップ S 2）。測定用カラム 1 4 内の液面が第 1 の液位より低くなったことが判明した場合は、汲み出し処理が停止される（ステップ S 4）。

【 0 0 4 6 】

図 2 の簡略化フローチャートでは、ステップ S 4 は、破線で示されている。これはなぜなら、液面が開始時からすでに第 1 の液位より下方の場合は、このステップは行われなくてもよいからである。そのような初期状態の場合には、本方法はステップ S 3 に進まず、ステップ S 2 から直接ステップ S 5 へ進む。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

ステップ S 5 において、洗浄剤 1 0 は、計量ユニット 4 によって供給容器 8 から較正容積 1 6 へ送液される。第 1 充填レベルセンサ 1 8 への問合せが、いつ測定用カラム 1 4 内の充填レベルが第 1 の液位を超えたかを認識できるように、永続的に行なわれる（ステップ S 6）。第 1 の液位を超えた場合、第 1 の液位を超えた時間が捕捉される。例えば、この第 1 の時間の値が制御及び / 又は調整装置 2 6 のメモリに保存される、あるいは、タイマが開始される（ステップ S 7）。更に、較正容積 1 6 が満たされている間のその後の期間中に、計量ユニット 4 の少なくとも 1 つの動作パラメータの捕捉が行なわれる。例えば、蠕動ポンプ又は羽根車式流量計の回転速度は、この期間中に捕捉される（ステップ S 8）。

10

【 0 0 4 8 】

その後すぐに、測定用カラム 1 4 内で第 2 の液位が到達されたか否かを示す第 2 充填レベルセンサ 2 0 への問合せが永続的に行なわれる（ステップ S 9）。洗浄剤 1 0 がこの第 2 の液位に到達している場合は、較正容積 1 6 は完全に満たされている。そして、充填レベルが第 2 の液位に到達した又は第 2 の液位を超えた時間が記録される。そして、この第 2 の時間の値は、制御及び / 又は調整装置 2 6 のメモリに保存される。第 1 の時間にてタイマが開始されている場合には、当該タイマは停止される（ステップ S 1 0）。

【 0 0 4 9 】

その後、計量ユニット 4 は停止され（ステップ S 1 1）、較正容積 1 6 の既知の値、並びに、第 1 充填レベルセンサ 1 8 及び第 2 充填レベルセンサ 2 0 の活性化の時間差を用いて、計量ユニット 4 の送液流量が算出される、即ち、測定された送液流量が算出される（ステップ S 1 2）。続いて、計量ユニット 4 が較正される、具体的には、洗浄剤 1 0 の送液中に捕捉された少なくとも 1 つの動作パラメータの値、例えば回転速度に、計量ユニット 4 の算出された送液流量の値を割り当てることによって較正される（ステップ S 1 3）。羽根車式流量計などの質量流量計の較正についても同様である。最終的に、ステップ S 1 4 にて本較正方法は終了する。

20

【 0 0 5 0 】

他の例示的な実施形態によれば、計量ユニット 4 の様々な動作パラメータについて上述の方法を実行することが可能である。例えば、計量ポンプの送液流量は、様々な回転速度に対する送液流量を判定することによって較正される。

30

【 0 0 5 1 】

洗浄及び / 又は消毒装置において計量ユニット 4 を較正する方法は、完全に自動化されて実行されることが好適である。ゆえに、計量ユニット 4 の手動による較正が不要であることが有利である。

【 0 0 5 2 】

図面のみから把握される特徴も含む列挙されたすべての特徴、ならびに、その他の特徴との組み合わせにて開示されている個々の特徴は、単独であっても組み合わせであっても、本発明に本質的なものとして考えられる。本発明の実施形態は、個々の特徴あるいはいくつかの特徴の組み合わせによって実現され得るものである。本発明の文脈において、「具体的には」又は「好ましくは」を用いて示された特徴は、任意選択的な特徴として理解されるべきものである。

40

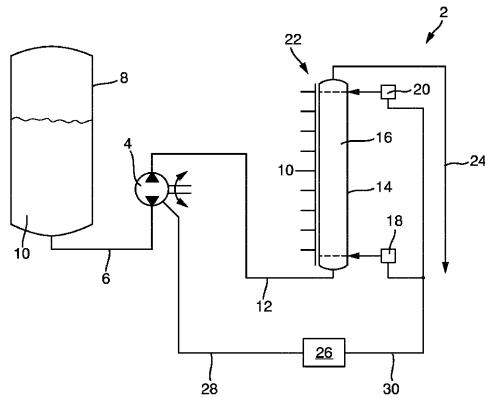
【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

2 ... 較正装置、4 ... 計量ユニット、6 ... 供給ライン、8 ... 供給容器、1 0 ... 洗浄剤、1 2 ... 送液ライン、1 4 ... 測定用カラム、1 6 ... 較正容積、1 8 ... 第 1 レベルセンサ、2 0 ... 第 2 レベルセンサ、2 2 ... 目盛り、2 4 ... 送液ライン、2 6 ... 制御及び / 又は調整装置、2 8 ... 制御データライン、3 0 ... データライン。

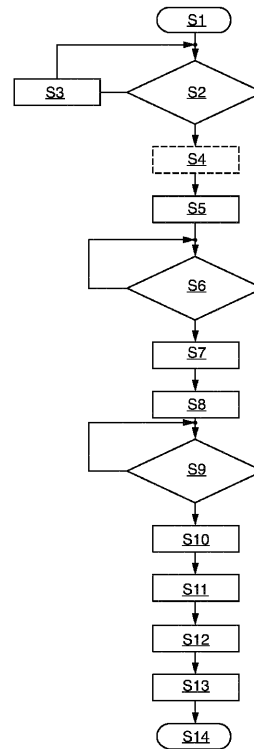
【図 1】

Fig. 1



【図 2】

Fig. 2



【手続補正書】

【提出日】平成29年7月14日(2017.7.14)

【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】

医療用機器を洗浄及び／又は消毒するための、洗浄及び／又は消毒装置であって、液体洗浄剤（10）が貯留された貯留容器（8）と流体的に連結される計量ユニット（4）を備え、前記計量ユニット（4）は、前記医療用機器を洗浄及び／又は消毒するための洗浄及び／又はすすぎ液を提供するために、前記貯留容器（8）から洗浄剤（10）を送液するように構成されている、洗浄及び／又は消毒装置において、

前記洗浄及び／又は消毒装置は、校正装置（2）を備え、

前記校正装置（2）は、前記計量ユニット（4）と流体的に連結されており、測定用カラム（14）を備え、

前記測定用カラム（14）は、前記計量ユニット（4）の送液流量を校正するための校正容積（16）を提供することを特徴とする洗浄及び／又は消毒装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の洗浄及び／又は消毒装置であって、

制御及び／又は調整装置（26）が設けられ、前記制御及び／又は調整装置（26）は

、

- 前記供給容器（8）から前記校正容積（16）へ洗浄剤（10）を送液し、初期には空である前記校正容積（16）が完全に満たされるように前記計量ユニット（4）を制御

し、

- 前記計量ユニット(4)の送液流量又は前記計量ユニット(4)によって送液される洗浄剤(10)の供給量を特徴付ける、前記計量ユニット(4)の動作パラメータの値を捕捉し、

- 前記動作パラメータの前記捕捉した値に、前記較正容積(16)を満たすために必要な時間及び前記較正容積(16)の大きさから算出される送液流量を割り当てることによって、又は、供給量として前記較正容積(16)の大きさを割り当てることによって、前記計量ユニット(4)を較正する

ように構成されていることを特徴とする洗浄及び/又は消毒装置。

【請求項3】

請求項2に記載の洗浄及び/又は消毒装置であって、

前記計量ユニット(4)は、自吸式計量ポンプ及び/又は羽根車式流量計を備え、

前記制御及び/又は調整装置(26)は、洗浄剤(10)を前記較正容積(16)に送液する間に、前記計量ポンプの回転速度及び/又は前記羽根車式流量計の回転速度を、前記計量ユニット(4)の動作パラメータとして捕捉するように構成されており、前記洗浄剤(10)が送液されている間に捕捉された前記回転速度を、前記較正容積の前記大きさ及び前記較正容積を満たすために必要な前記時間を用いて算出される前記計量ユニット(4)の送液流量に割り当てることによって、前記計量ユニット(4)を較正するように構成されていることを特徴とする洗浄及び/又は消毒装置。

【請求項4】

請求項2又は請求項3に記載の洗浄及び/又は消毒装置であって、

前記計量ユニット(4)は、自吸式計量ポンプ及び/又は羽根車式流量計を備え、

前記制御及び/又は調整装置(26)は、前記較正容積(16)への洗浄剤(10)の送液中に、前記計量ポンプの回転数及び/又はサイクル数、及び/又は、前記羽根車式流量計の回転数及び/又はサイクル数を、前記計量ユニット(4)の動作パラメータとして捕捉するように構成されており、前記洗浄剤(10)の送液中に累積的に捕捉された前記回転数及び/又は前記サイクル数に、前記供給量として、前記較正容積(16)の容積を割り当てることによって前記計量ユニット(4)を較正するように構成されていることを特徴とする洗浄及び/又は消毒装置。

【請求項5】

請求項3又は請求項4に記載の洗浄及び/又は消毒装置であって、

前記自吸式計量ポンプは、蠕動ポンプである洗浄及び/又は消毒装置。

【請求項6】

請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の洗浄及び/又は消毒装置であって、

前記測定用カラム(14)に第1充填レベルセンサ(18)と第2充填レベルセンサ(20)とが設けられており、前記第1充填レベルセンサ(18)は、前記較正容積(16)が完全に空であることに対応する前記測定用カラム(14)内の第1の液位を捕捉するように構成され、前記第2充填レベルセンサ(20)は、前記較正容積(16)が完全に満たされていることに対応する、前記測定用カラム(14)内の第2の液位を捕捉するように構成され、

前記制御及び/又は調整装置(26)は、さらに、

- 前記第1充填レベルセンサ(18)によって、前記第1の液位に相当する又は前記第1の液位を超える前記測定用カラム(14)内の充填状態が判定された場合に、前記計量ユニット(4)の前記動作パラメータの第1の値を捕捉し、

- 前記第2充填レベルセンサ(20)によって、前記第2の液位に相当する又は前記第2の液位を超える前記測定用カラム(14)内の充填状態が判定された場合に、前記計量ユニット(4)の前記動作パラメータの第2の値を捕捉し、

- 前記第1の値と前記第2の値との差に基づいて、前記較正容積(16)を完全に満たすために必要な送液量の特徴付ける、前記動作パラメータの値を判定する、

ように構成されていることを特徴とする洗浄及び/又は消毒装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の洗浄及び / 又は消毒装置であって、

前記制御及び / 又は調整装置 (2 6) は、さらに、洗浄剤 (1 0) が前記供給容器 (8) から前記較正容積 (1 6) へ送液される前に、前記測定用カラム (1 4) の前記充填状態を前記第 1 の液位の水準より低くするように構成されていることを特徴とする洗浄及び / 又は消毒装置。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項記載の洗浄及び / 又は消毒装置であって、

前記医療用機器は、内視鏡である洗浄及び / 又は消毒装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の洗浄及び / 又は消毒装置を動作させるための方法であって、

前記洗浄及び / 又は消毒装置が、前記較正装置 (2) を用いて較正されることを特徴とする方法。

【請求項 1 0】

請求項 9 に記載の方法であって、

前記方法は、以下のステップ：

- 前記供給容器 (8) から前記較正容積 (1 6) へ洗浄剤 (1 0) を送液し、初期には空である前記較正容積 (1 6) が完全に満たされるように前記計量ユニット (4) を制御することと、

- 前記計量ユニット (4) の送液流量、又は、前記計量ユニット (4) によって送液される洗浄剤 (1 0) の供給量、を特徴付ける前記計量ユニット (4) の動作パラメータの値を捕捉することと、

- 前記動作パラメータの前記捕捉した値に、前記較正容積 (1 6) を満たすために必要な時間及び前記較正容積 (1 6) の大きさから算出される送液流量を割り当てることによって、又は、供給量として前記較正容積 (1 6) の大きさを割り当てることによって、前記計量ユニット (4) を較正することと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の方法であって、

前記計量ユニット (4) は、自吸式計量ポンプ及び / 又は羽根車式流量計を備え、

洗浄剤 (1 0) が前記較正容積 (1 6) に送液される間に、前記計量ポンプの回転速度及び / 又は前記羽根車式流量計の回転速度が、前記計量ユニット (4) の動作パラメータとして捕捉され、前記洗浄剤 (1 0) が送液されている間に捕捉された前記回転速度が、前記較正容積の前記大きさ及び前記較正容積を満たすために必要な前記時間を用いて算出される前記計量ユニット (4) の送液流量に当てられることによって前記計量ユニット (4) が較正されることを特徴とする方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 0 又は請求項 1 1 に記載の方法であって、

前記計量ユニット (4) は、自吸式計量ポンプ及び / 又は羽根車式流量計を備え、

前記較正容積 (1 6) への洗浄剤 (1 0) の送液中に、前記計量ポンプの回転数及び / 又はサイクル数、及び / 又は、前記羽根車式流量計の回転数及び / 又はサイクル数が、前記計量ユニット (4) の動作パラメータとして捕捉され、前記計量ユニット (4) の較正が、前記洗浄剤 (1 0) の送液中に累積的に捕捉された前記回転数及び / 又は前記サイクル数に、前記供給量として前記較正容積 (1 6) の容積を割り当てることによって行なわれることを特徴とする方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載の方法であって、

前記自吸式計量ポンプは、蠕動ポンプであることを特徴とする方法。

【請求項 1 4】

請求項 9 から請求項 13 のいずれか 1 項に記載の方法であって、

前記測定用カラム (14) に第 1 充填レベルセンサ (18) と第 2 充填レベルセンサ (20) とが設けられており、前記第 1 充填レベルセンサ (18) は、前記較正容積 (16) が完全に空であることに対応する、前記測定用カラム (14) 内の第 1 の液位を捕捉するように構成され、前記第 2 充填レベルセンサ (20) は、前記較正容積 (16) が完全に満たされていることに対応する、前記測定用カラム (14) 内の第 2 の液位を捕捉するように構成され、

- 前記第 1 充填レベルセンサ (18) によって、前記第 1 の液位に相当する又は前記第 1 の液位を超える前記測定用カラム (14) 内の充填状態が判定された場合に、前記計量ユニット (4) の前記動作パラメータの第 1 の値が捕捉され、

- 前記第 2 充填レベルセンサ (20) によって、前記第 2 の液位に相当する又は前記第 2 の液位を超える前記測定用カラム (14) 内の充填状態が判定された場合に、前記計量ユニット (4) の前記動作パラメータの第 2 の値が捕捉され、

- 前記第 1 の値と前記第 2 の値との差に基づいて、前記較正容積 (16) を完全に満たすために必要な送液量を特徴付ける、前記動作パラメータの値が判定されることと、
を特徴とする方法。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の方法であって、

洗浄剤 (10) が前記供給容器 (8) から前記較正容積 (16) へ送液される前に、前記測定用カラム (14) の前記充填状態が前記第 1 の液位の水準より低くされることを特徴とする方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/063314

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61L2/18 A61L2/24 A47L15/44 D06F39/02 A61B19/00 A61B1/12 ADD. According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61L A47L D06F A61B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/100203 A1 (JACKSON RICHARD A [US] ET AL) 3 May 2007 (2007-05-03) paragraphs [0001], [0011], [0022], [0058]; figures 1-3 -----	1-12
X	US 2013/134184 A1 (SCARBROUGH JEREMY [US] ET AL) 30 May 2013 (2013-05-30) figures 1,4-7 paragraphs [0022], [0023], [0027], [0028], [0006], [0007], [0043] -----	1-12
X	US 2008/267812 A1 (KAWACHI SHINICHIRO [JP] ET AL) 30 October 2008 (2008-10-30) paragraphs [0003], [0016], [0071] - [0085]; figures 2-4 ----- -/--	1-12
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
9 September 2015		18/09/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Olapinski, Michael

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/063314

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	"Installationshandbuch Benutzerhandbuch REINIGUNGS-, THERMO-DESINFEKTIONSGERÄT MILLWASHING", 2013, XP055212191, Retrieved from the Internet: URL: http://www.mocom.it/de/service/technische-dokumentation/spulung-und-thermodesinfektion/thermodesinfektor-millwashing/bedienungsanleitung-2013 [retrieved on 2015-09-09] pages 52-56 the whole document -----	1-12
X	"Leitlinie von DGKH, DGSV und AKI für die Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und thermischer Desinfektionsprozesse für Medizinprodukte und zu Grundsätzen der Geräteauswahl 3. Auflage 2008 DGKH", Zentralsterilisation Suppl. 2, International Journal of Sterile Supply, October 2008 (2008-10), XP055212215, Retrieved from the Internet: URL: http://www.krankenhaushygiene.de/pdfdata/leitlinien/validierung_weiss.pdf [retrieved on 2015-09-09] page 53, paragraph 3 the whole document -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/063314

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007100203 A1	03-05-2007	CN 1954767 A EP 1779769 A2 JP 5106821 B2 JP 2007117745 A US 2007100203 A1	02-05-2007 02-05-2007 26-12-2012 17-05-2007 03-05-2007
US 2013134184 A1	30-05-2013	CA 2797154 A1 US 2013134184 A1	28-05-2013 30-05-2013
US 2008267812 A1	30-10-2008	CN 101293105 A CN 201271385 Y EP 1985315 A1 JP 4989291 B2 JP 2008272114 A KR 20080096422 A US 2008267812 A1	29-10-2008 15-07-2009 29-10-2008 01-08-2012 13-11-2008 30-10-2008 30-10-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/063314

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61L2/18 A61L2/24 A47L15/44 D06F39/02 A61B19/00 A61B1/12 ADD. Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61L A47L D06F A61B Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2007/100203 A1 (JACKSON RICHARD A [US] ET AL) 3. Mai 2007 (2007-05-03) Absätze [0001], [0011], [0022], [0058]; Abbildungen 1-3 -----	1-12
X	US 2013/134184 A1 (SCARBROUGH JEREMY [US] ET AL) 30. Mai 2013 (2013-05-30) Abbildungen 1,4-7 Absätze [0022], [0023], [0027], [0028], [0006], [0007], [0043] -----	1-12
X	US 2008/267812 A1 (KAWACHI SHINICHIRO [JP] ET AL) 30. Oktober 2008 (2008-10-30) Absätze [0003], [0016], [0071] - [0085]; Abbildungen 2-4 ----- -/-	1-12
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
9. September 2015		18/09/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Olapinski, Michael

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/063314

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	"Installationshandbuch Benutzerhandbuch REINIGUNGS-, THERMO-DESINFEKTIONSGERÄT MILLWASHING", 2013, XP055212191, Gefunden im Internet: URL: http://www.mocom.it/de/service/technische-dokumentation/spulung-und-thermodesinfektion/thermodesinfektor-millwashing/bedienungsanleitung-2013 [gefunden am 2015-09-09] Seiten 52-56 das ganze Dokument -----	1-12
X	"Leitlinie von DGKH, DGSV und AKI für die Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und thermischer Desinfektionsprozesse für Medizinprodukte und zu Grundsätzen der Geräteauswahl 3. Auflage 2008 DGKH", Zentralsterilisation Suppl. 2, International Journal of Sterile Supply, Oktober 2008 (2008-10), XP055212215, Gefunden im Internet: URL: http://www.krankenhaushygiene.de/pdfdata/leitlinien/validierung_weiss.pdf [gefunden am 2015-09-09] Seite 53, Absatz 3 das ganze Dokument -----	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/063314

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007100203 A1	03-05-2007	CN 1954767 A	02-05-2007
		EP 1779769 A2	02-05-2007
		JP 5106821 B2	26-12-2012
		JP 2007117745 A	17-05-2007
		US 2007100203 A1	03-05-2007

US 2013134184 A1	30-05-2013	CA 2797154 A1	28-05-2013
		US 2013134184 A1	30-05-2013

US 2008267812 A1	30-10-2008	CN 101293105 A	29-10-2008
		CN 201271385 Y	15-07-2009
		EP 1985315 A1	29-10-2008
		JP 4989291 B2	01-08-2012
		JP 2008272114 A	13-11-2008
		KR 20080096422 A	30-10-2008
		US 2008267812 A1	30-10-2008

フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)	
A 6 1 L	2/24	(2006.01)	A 6 1 L	2/18		
B 0 8 B	3/08	(2006.01)	A 6 1 L	2/24		
			B 0 8 B	3/08	Z	

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

F ターム(参考) 2F030 CC01 CD01 CG01
 3B201 AA46 AB01 BB02 BB03 BB05 CB01 CC01 CD42 CD43
 4C058 AA15 BB07 CC06 DD01 DD07 JJ06
 4C161 GG04 JJ11

专利名称(译)	清洁和/或消毒设备		
公开(公告)号	JP2017526400A	公开(公告)日	2017-09-14
申请号	JP2016575099	申请日	2015-06-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯Vinter UND IBEE有限公司		
[标]发明人	レングスフェルドミカエル		
发明人	レングスフェルド ミカエル		
IPC分类号	A61B1/12 G01F25/00 G01F1/06 G01F23/292 A61L2/18 A61L2/24 B08B3/08		
CPC分类号	A61B1/123 A61B90/70 A61B2090/701 A61L2/18 A61L2/24 A61L2202/14 A61L2202/17 A61L2202/24 B08B3/04		
FI分类号	A61B1/12.510 G01F25/00.L G01F1/06.Z G01F23/292.B G01F23/292.A A61L2/18 A61L2/24 B08B3/08. Z		
F-TERM分类号	2F014/AB02 2F014/FA01 2F014/FA03 2F030/CC01 2F030/CD01 2F030/CG01 3B201/AA46 3B201/AB01 3B201/BB02 3B201/BB03 3B201/BB05 3B201/CB01 3B201/CC01 3B201/CD42 3B201/CD43 4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/DD01 4C058/DD07 4C058/JJ06 4C161/GG04 4C161/JJ11		
优先权	102014211961 2014-06-23 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及清洁和/或消毒装置以及用于操作该装置的方法。清洁和/或消毒装置的测量单元(4)流体连接至存储液体(10)的存储容器(8)。清洁剂(10)从存储容器(8)中送出。清洁和/或消毒装置包括与计量单元(4)流体连接的校准装置(2)。校准装置(2)包括测量柱(14)，并且测量柱(14)提供用于校准计量单元(4)的液体流速的校准体积(16)。

Fig. 1

