

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2012年3月8日(08.03.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/029906 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 19/00 (2006.01) B08B 3/04 (2006.01)
A61L 2/20 (2006.01) B08B 3/08 (2006.01)
B08B 3/02 (2006.01) B08B 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/069905
- (22) 国際出願日: 2011年9月1日(01.09.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-195418 2010年9月1日(01.09.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2番22号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山本 弘明
(YAMAMOTO, Hiroaki) [JP/—]. 方志 教和
(HOHSHI, Norikazu) [JP/—]. 田村 孔一(TAMU-
RA, Kohichi) [JP/—]. 南朴木 孝至(MINAMI-
HONOKI, Takashi) [JP/—].
- (74) 代理人: 西教 圭一郎(SAIKYO, Keiichiro); 〒
5410052 大阪府大阪市中央区安土町1丁目8番
15号 野村不動産大阪ビル9階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, 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, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(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), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

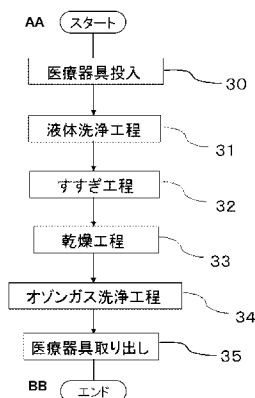
[続葉有]

(54) Title: MEDICAL DEVICE WASHING METHOD AND MEDICAL DEVICE WASHING DEVICE

(54) 発明の名称: 医療器具洗浄方法および医療器具洗浄装置

[図3]

FIG. 3



AA START
30 INTRODUCTION OF MEDICAL DEVICE
31 STEP OF WASHING WITH LIQUID
32 RINSING STEP
33 DRYING STEP
34 STEP OF WASHING WITH OZONE GAS
35 REMOVAL OF MEDICAL DEVICE
BB END

(57) Abstract: For the purpose of washing a medical device minutely and with high efficiency, a step of washing with a liquid (31) is carried out, and subsequently a step of washing with an ozone gas (34) is carried out.

(57) 要約: 医療器具の細部まで効率よく洗浄するため、液体洗浄工程(31)を実施した後、オゾンガス洗浄工程(34)を実施する。

WO 2012/029906 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：医療器具洗浄方法および医療器具洗浄装置

技術分野

[0001] 本発明は、医療器具の洗浄方法、および該方法を好適に実施しうる医療器具の洗浄装置に関し、さらに詳細には蛋白質で形成された汚れ除去に有効で、殺菌力にも優れた洗浄方法及び装置に関する。

背景技術

[0002] 病院等の医療機関や検査機関における検査数、治療数の増大に伴い、検査や治療による感染事故が国内外で多数報告されている。これら感染例の多くは、内視鏡、管状カテーテル類、鉗子類、剪刀類などの医療器具の不十分な洗浄消毒によることが原因とされており、検査や治療に伴う感染の完全な防止方法の確立が求められている。

[0003] 特許文献1では、医療器具に付着した汚れを落ちやすくさせるために、洗浄工程の前に予備洗浄工程を設けている。この予備洗浄工程は、蛋白質分解酵素を含有する洗浄液中に医療器具を浸漬するとともに、洗浄液を攪拌する工程としている。この方法によれば、予備洗浄工程において蛋白質分解酵素を有する洗浄液中に医療器具を浸漬することで、洗浄工程において汚れが落ちやすくなり、医療器具に蛋白質が洗浄残りとして付着したままになることを防止できることとなる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2000-176389号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記特許文献1に記載されている医療器具の洗浄方法は、多くの洗剤及び洗浄水が必要となる。また、複雑な形状を持つ医療器具や、細い管状の医療器具に対しては、構造が細かい部分には洗浄液が届かない可

能性があり、この洗浄液が届かない部分に蛋白質が残る虞がある。蛋白質は時間経過に伴い固着するため、さらに洗浄しても落ちにくくなる。これに対して、洗浄時間を長くすると洗浄残りは減るが、さらに多くの洗剤及び洗浄水が必要となり、かつ処理時間自体も長くなり、効率が悪い。

[0006] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、効率よく、かつ医療器具の細部分まで洗浄できる医療器具の洗浄方法および医療器具の洗浄装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、医療器具にオゾンガスを接触させることにより、医療器具を洗浄することを特徴とする医療器具洗浄方法である。

[0008] また、本発明に係る医療器具洗浄方法は、医療器具を洗浄液で洗浄する液体洗浄工程をさらに含むことが好ましい。

[0009] また、本発明に係る医療器具洗浄方法は、前記液体洗浄工程で用いた洗浄液を貯水する工程を含み、前記貯水工程で貯水された洗浄液を前記液体洗浄工程で再利用することが好ましい。

[0010] また、本発明に係る医療器具洗浄方法は、前記貯水工程における貯水タンク内をオゾンガスで充填する工程をさらに含むことが好ましい。

[0011] また、本発明に係る医療器具洗浄方法は、前記貯水タンク内の洗浄液にオゾンガスを混合する工程をさらに含むことが好ましい。

[0012] また、本発明は、医療器具を洗浄液で洗浄する液体洗浄工程と、
前記液体洗浄工程で洗浄された医療器具にオゾンガスを接触させることにより、前記医療器具を洗浄するオゾンガス洗浄工程とを含むことを特徴とする医療器具洗浄方法である。

[0013] また、本発明は、医療器具にオゾンガスを接触させることにより、前記医療器具を洗浄するオゾンガス洗浄工程と、
前記オゾンガス洗浄工程で洗浄された医療器具を洗浄液で洗浄する液体洗浄工程とを含むことを特徴とする医療器具洗浄方法である。

[0014] また、本発明は、オゾンガスを発生させるオゾンガス発生部と、

前記オゾンガスを利用して前記医療器具を洗浄する洗浄部とを備えることを特徴とする医療器具洗浄装置である。

[0015] また、本発明に係る医療器具洗浄装置は、前記オゾンガスの濃度を制御する制御部をさらに備えることが好ましい。

[0016] また、本発明に係る医療器具洗浄装置は、前記オゾンガスを排気するために処理するガス処理部をさらに備えることが好ましい。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、効率よく、かつ医療器具の細部まで確実に洗浄でき、感染予防に貢献できる医療器具の洗浄方法および医療器具の洗浄装置を実現することができる。

[0018] 本発明の目的、特色、および利点は、下記の詳細な説明と図面とからより明確になるであろう。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]医療器具洗浄装置の正面図である。

[図2]医療器具洗浄装置の概略断面図である。

[図3]医療器具の洗浄工程を示す図である。

[図4]実施例及び比較例の測定結果を示す図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の実施形態について図1～図4を用いて以下に説明する。なお、図面において、同一の参照符号は、同一部分または相当部分を表わすものとする。

[0021] 図1は、本実施形態に係る医療器具洗浄装置1の正面図である。医療器具洗浄装置1は、オゾンガスを発生させるための空気を取り入れる吸気口11と、洗浄する医療器具を投入する洗浄槽用扉12と、洗浄槽用扉12に設けられ、医療器具の洗浄状況を外部から確認できる窓13と、液体洗浄用の洗浄液を保管する貯水タンクの出し入れをする貯水タンク用扉14と、医療器具洗浄装置1の起動、停止、その他の稼動を指示する操作パネル15とを備えている。

[0022] 図2は、医療器具洗浄装置1を横から見た概略断面図である。医療器具洗浄装置1は、オゾン発生ユニット16と、洗浄槽17と、ガス処理ユニット19と、ファン21と、ヒーター22と、貯水タンク23とをさらに備えている。オゾン発生ユニット16は、吸気口11から取り入れた空気を用いてオゾンガスを発生させる。オゾン発生ユニット16は、オゾンガス発生部に対応する。なお、吸気口11から空気を取り入れる以外に、酸素ポンプ等から酸素を直接取り入れてもよい。オゾンガスを発生させる方法としては、無声放電法、電解法、光反応法、高周波電解法、固体高分子電解法等、種々の方法が利用できる。オゾン発生ユニット16にはオゾンガスの濃度を制御する濃度計（図示せず）が設けられ、処理に適切なオゾンガス濃度となるように制御している。

[0023] 洗浄槽17は、洗浄する医療器具を入れるユニットである。洗浄槽17は、洗浄部に対応する。洗浄槽17は、医療に用いられる鉗子類、剪刀類のように、小さな形状のものも洗浄しやすいように、一般の食器洗浄機の内部のように、内壁を凹凸形状にしたり、網目状のバスケットのようなものを用いた構造にしてもよい。洗浄槽17は、オゾン発生ユニット16と接続されており、オゾン発生ユニット16より発生されたオゾンガスが洗浄槽17に送り込まれ、医療器具が洗浄される。洗浄槽17において、オゾンガスの濃度を制御する濃度計（図示せず）や温度を制御する温度制御計（図示せず）が設けられる。濃度計は、制御部に対応する。また、洗浄槽17は、液体洗浄で用いる給水を行う給水口18と接続されている。

[0024] ガス処理ユニット19は、医療器具の洗浄に用いられたオゾンガスを人体に無害な濃度に処理し、排気口20より排気する。ガス処理ユニット19は、ガス処理部に対応する。ガス処理ユニット19においても濃度計（図示せず）が設けられ、人体に有害な濃度のオゾンガスが外部に排出されないように制御している。

[0025] ファン21は、洗浄槽17に隣接して設けられ、液体洗浄後の医療器具をファン21の送風によって乾燥させる。また、ヒーター22は、ファン21

の送風を温めて温風にし、効率よく医療器具を乾燥させる。

[0026] 貯水タンク 23 は、液体洗浄工程で用いられた洗浄液を再利用するために一時的に保管しておくものである。液体洗浄工程において、医療器具の汚れの度合いにより、洗浄液がさほど汚れず、再利用できる場合は、この貯水タンク 23 に洗浄液を保管し、次の洗浄の際に利用する。貯水タンク 23 は、洗浄槽 17、オゾン発生ユニット 16 と接続されており、洗浄槽 17 で用いられたオゾンガス、または、オゾン発生ユニット 16 で発生されたオゾンガスを貯水タンク 23 に充填、あるいは洗浄液にオゾンガスを通して混合することにより、貯水タンク 23 で保管された洗浄液にバクテリア等の細菌が繁殖することを防止している。洗浄、およびすすぎで不要になった洗浄液は、排水口 24 から排水される。

[0027] 図 3 は、本発明における医療器具の洗浄工程の一例を示している。投入工程 30 において、使用後の医療器具は、医療器具洗浄装置 1 の洗浄槽用扉 12 から、内部の洗浄槽 17 に投入される。次に、液体洗浄工程 31 において、医療用洗剤、アルカリ性洗剤などを溶かした液体にて洗浄される。洗剤は、投入工程 30 において投入される医療器具とともに、手動で投入されてもよいし、医療器具洗浄装置 1 の内部に、洗剤をあらかじめ洗剤をまとめて保存し、液体洗浄の際に自動的に洗剤が投入されるようにしてもよい。液体洗浄工程 31 では、給水口 18 より給水された水に洗剤を溶かし、洗浄ノズル（図示せず）で、医療器具に当てて洗浄する。あるいは、給水口 18 より給水された水に洗剤を溶かした液体に医療器具を浸漬し、溶液を攪拌して洗浄する方法などでもよい。なお、洗浄液は、温水であることが望ましい。

[0028] ここで、上述したように、洗浄される医療器具の汚れが少なかった場合は、液体洗浄工程 31 にて使用された洗浄液を再利用してもよい。使用済みの洗浄液は再利用のための貯水タンク 23 に一時保管しておき、次の洗浄に利用する。ポンプ（図示せず）を用いて、貯水タンク 23 に貯水された洗浄液を洗浄槽 17 に送り、液体洗浄工程 31 にて使用する。オゾンガスには殺菌作用があるので、貯水タンク 23 の空間には、オゾンガスを充填したり、

あるいは洗浄液にオゾンガスを通してバクテリアなどの細菌の繁殖を防ぐようにするとよい。何度か再利用され、汚れた洗浄水は排水口 24 にて排水される。空になった貯水タンクは、水道水もしくは、オゾン水を用いて洗浄されたのち、オゾンガスを充填されて次回の使用まで細菌の発生を防いだ状態が保たれている。

[0029] 次に、すすぎ工程 32 にて液体洗浄工程 31 にて洗浄された医療器具に付着した洗浄液を洗い流す。給水口 18 より給水された水をすすぎ水噴射ノズル（図示せず）によって医療器具に噴射し、洗剤を洗い流す方法、あるいは、給水された水を貯水し、その中に医療器具を浸してすすぐ方法など、医療器具に付着した洗浄液を洗い流す方法であればどのような方法でも構わない。なお、すすぎ水は温水であることが望ましい。すすぎで用いられた水は、排水口 24 から排水される。

[0030] 次に、乾燥工程 33 に移る。ここでは、ファン 21 にて送られてくる送風により医療器具を乾燥させる。ファン 21 にて送られてくる風により、医療器具の表面にある水滴が吹き飛ばされたり蒸発されたりして乾燥が促進される。なお、ファン 21 の近傍にヒーター 22 を設置し、送風される風を温風にすることで、さらに短時間で医療器具を乾燥させることができる。なお、乾燥工程 33 は必須ではないが、次の工程であるオゾンガス洗浄工程 34 において、医療器具の表面にオゾンガスを当てる際に、余分な水滴がついているとオゾンガスが十分に医療器具に当たらない虞があるので、乾燥工程 33 の工程を含むことが望ましい。

[0031] 次に、オゾンガス洗浄工程 34 にて、医療器具の洗浄を行う。この工程では、液体洗浄工程 31 にて洗浄後も、医療器具の細かな部分に洗浄されずに残った微細な洗い残しを洗浄する。液体洗浄後、乾燥された医療器具の入った洗浄槽 17 にオゾン発生ユニット 16 にて発生されたオゾンガスを充填し、医療器具にオゾンガスを接触させる。液体洗浄では、管状カテーテルなどの細い管状の医療器具や、鉗子類、内視鏡など複雑な構造の医療器具を洗浄する際、洗浄液は液体であるため分子が大きく、洗浄液が細部まで行き渡ら

ず、洗い残しが生じる可能性がある。ここで、オゾンガスを用いることにより、気体であるオゾンガスが、液体では届かなかった医療器具の、複雑に入り組んだ細部にまで侵入し、オゾンガスの洗浄力により、液体洗浄での洗い残しを洗浄することができる。オゾンガスは自己分解性を持つガスであり、極度の高温や高湿度の環境下ではより自己分解しガス濃度が低下し、蛋白質の分解効果は低下してしまう。一方、オゾンガスによる蛋白質の分解はオゾンガスのもつ強い酸化作用からの化学反応に由来する為、洗浄槽内の温度を常温以上にすることで、このオゾンガスを活性化し、反応を促進することが可能である。このため槽内の温度を適正な温度に制御し、上記の相反する自己分解と反応促進の均衡を保つことで、より効果的な洗浄が可能である。

[0032] オゾンガスの濃度は5～9 Vol %が望ましく、汚れの度合いによって適宜調整すればよい。また、医療器具にオゾンガスを接触させる時間は、5～20分間が望ましいが、汚れの度合いによって適宜調整すればよい。オゾンガス洗浄工程34にて使用されたオゾンガスは、ガス処理ユニット19にて、人体に影響を及ぼさない濃度（0.2 ppm以下）に処理され、排気口20より外部に排気される。なお、オゾンガス洗浄工程34にて使用されたオゾンガスを、上述した貯水タンク23の洗浄、殺菌に用いても構わない。洗浄された医療器具は、工程35において、医療器具洗浄装置1の洗浄槽用扉12より取り出される。

実施例

[0033] 上記の医療器具洗浄装置1を用いて、洗浄効果を確認するための実験を行った。医療器具に羊血を塗布後、図3に示した工程にて洗浄を行った。洗浄液としては、0.5%のアルカリ洗剤を用いて5分間洗浄し、オゾンガス濃度が9 Vol %のオゾンガスを医療器具に5分間接触させた。また、比較例として、上記と同様の洗浄液を用いて、羊血を塗布後の医療器具を5分間洗浄したものと、30分間洗浄し、それぞれ乾燥させたものを用意し、全てのサンプルの残留蛋白質をクーマシー法にて測定した。

[0034] 図4は、それぞれのサンプルの残留蛋白質の測定結果である。図4の縦軸

は残留蛋白質量を示している。5分間洗浄後、5分間オゾンガスを接触させたサンプルは、残留蛋白質が $10\mu\text{g}$ 以下であり、30分間洗浄のみの場合は、残留蛋白質が $10\sim 20\mu\text{g}$ であり、5分間の洗浄のみでは、残留蛋白質が多いもので $90\mu\text{g}$ であったものの、少ないものでは、 $10\mu\text{g}$ 程度と大きなばらつきがあった。5分間洗浄後オゾンガスを接触させたものと5分間洗浄のみのものを比較した場合、5分間洗浄後オゾンガスを接触させたものは、ばらつきなく全てのサンプルにおいて残留蛋白質が $10\mu\text{g}$ 以下であったことより、洗浄液による洗浄にオゾンガスを併用することにより、確実な洗浄が期待できる。また、オゾンガス単独でも洗浄に効果があると考えられる。以上の測定結果より、オゾンガス接触による洗浄により、医療器具に付着した血液などの蛋白質を短時間で効果的に除去することができることを確認した。

[0035] 液体洗浄のみでは、管状カテーテルなどの細い管状の医療器具や、鉗子類、内視鏡など複雑な医療器具を洗浄する際に、洗浄液が細部まで行き渡らず、十分な洗浄ができない可能性があったが、オゾンガスを用いて洗浄することにより、気体であるオゾンガスが医療器具の複雑に入り組んだ細部にまで侵入し、液体洗浄では落としきれなかった細部の洗い残しを洗浄することができた。オゾンガス洗浄と液体洗浄を組み合わせることで、医療器具を短時間で効果的に洗浄することができた。

[0036] 本発明は、上記実施形態のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で個々の変形例が考えられる。たとえば、上記実施形態では、液体洗浄後にオゾンガス洗浄を行ったが、この場合は、液体洗浄での洗い残りをオゾンガスで洗浄するため、オゾンガスの接触時間を短縮することができる。逆に先にオゾンガス洗浄を行い、後から液体洗浄を行う方法であってもよい。先にオゾンガス洗浄を行った場合は、蛋白質の分子量が小さくなり、液体洗浄の時間を短縮することができる。

本発明は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他のいろいろな形態で実施できる。したがって、前述の実施形態はあらゆる点で単なる

例示に過ぎず、本発明の範囲は特許請求の範囲に示すものであって、明細書本文には何ら拘束されない。さらに、特許請求の範囲に属する変形や変更は全て本発明の範囲内のものである。

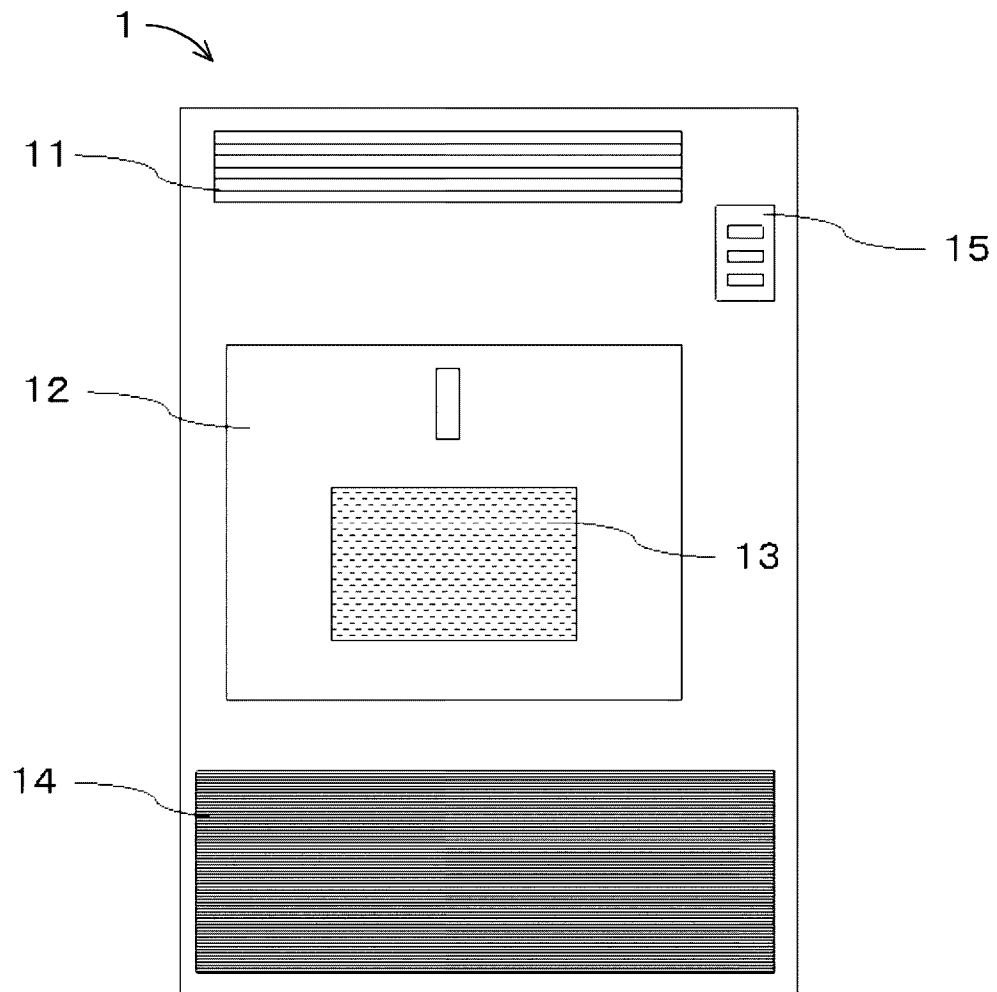
符号の説明

- [0037] 1 医療器具洗浄装置
- 1 1 吸気口
- 1 2 洗浄槽用扉
- 1 3 窓
- 1 4 貯水タンク用扉
- 1 5 操作パネル
- 1 6 オゾン発生ユニット
- 1 7 洗浄槽
- 1 8 給水口
- 1 9 ガス処理ユニット
- 2 0 排気口
- 2 1 ファン
- 2 2 ヒーター
- 2 3 貯水タンク
- 2 4 排水口

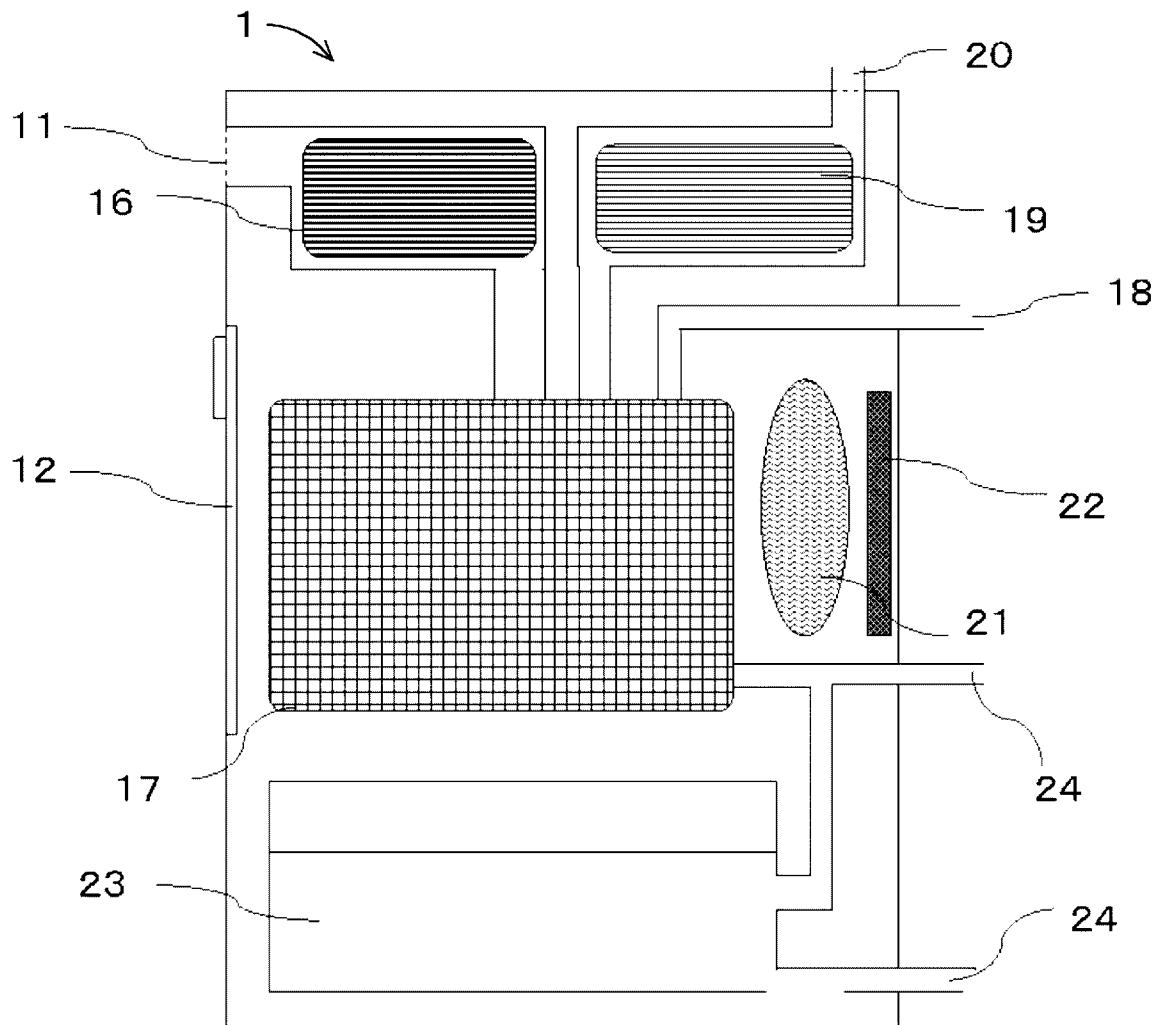
請求の範囲

- [請求項1] 医療器具にオゾンガスを接触させることにより、前記医療器具を洗浄することを特徴とする医療器具洗浄方法。
- [請求項2] 医療器具を洗浄液で洗浄する液体洗浄工程をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の医療器具洗浄方法。
- [請求項3] 前記液体洗浄工程で用いた洗浄液を貯水する貯水工程を含み、
前記貯水工程で貯水された洗浄液を前記液体洗浄工程で再利用することを特徴とする請求項2に記載の医療器具洗浄方法。
- [請求項4] 前記貯水工程における貯水タンク内をオゾンガスで充填する工程をさらに含むことを特徴とする請求項3に記載の医療器具洗浄方法。
- [請求項5] 前記貯水タンク内の洗浄液にオゾンガスを混合する工程をさらに含むことを特徴とする請求項4に記載の医療器具洗浄方法。
- [請求項6] 医療器具を洗浄液で洗浄する液体洗浄工程と、
前記液体洗浄工程で洗浄された医療器具にオゾンガスを接触させることにより、前記医療器具を洗浄するオゾンガス洗浄工程とを含むことを特徴とする医療器具洗浄方法。
- [請求項7] 医療器具にオゾンガスを接触させることにより、前記医療器具を洗浄するオゾンガス洗浄工程と、
前記オゾンガス洗浄工程で洗浄された医療器具を洗浄液で洗浄する液体洗浄工程とを含むことを特徴とする医療器具洗浄方法。
- [請求項8] 医療器具を洗浄する洗浄装置であって、
オゾンガスを発生させるオゾンガス発生部と、
前記オゾンガスを利用して前記医療器具を洗浄する洗浄部とを備えることを特徴とする医療器具洗浄装置。
- [請求項9] 前記オゾンガスの濃度を制御する制御部をさらに備えることを特徴とする請求項8に記載の医療器具洗浄装置。
- [請求項10] 前記オゾンガスを排気するために処理するガス処理部をさらに備えることを特徴とする請求項8または9に記載の医療器具洗浄装置。

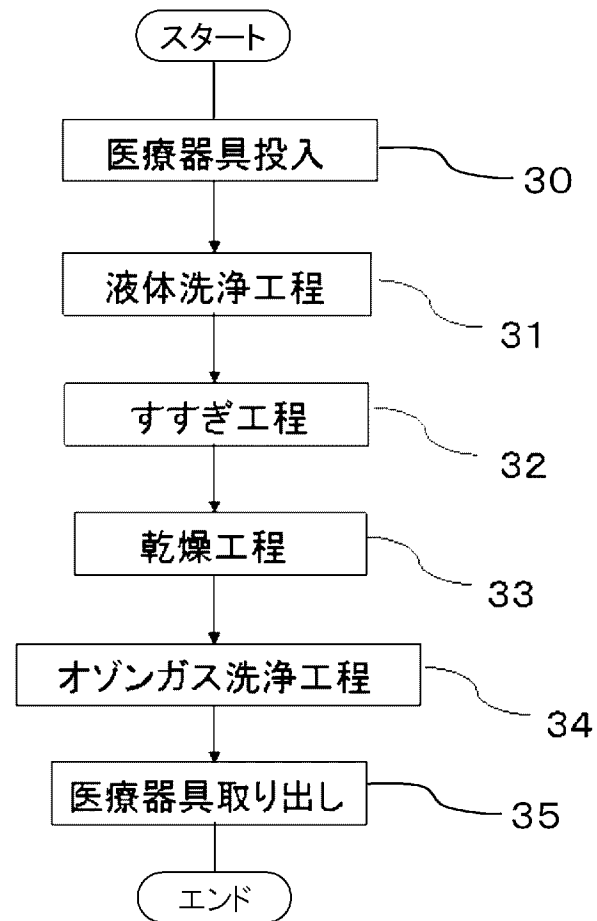
[図1]

FIG. 1

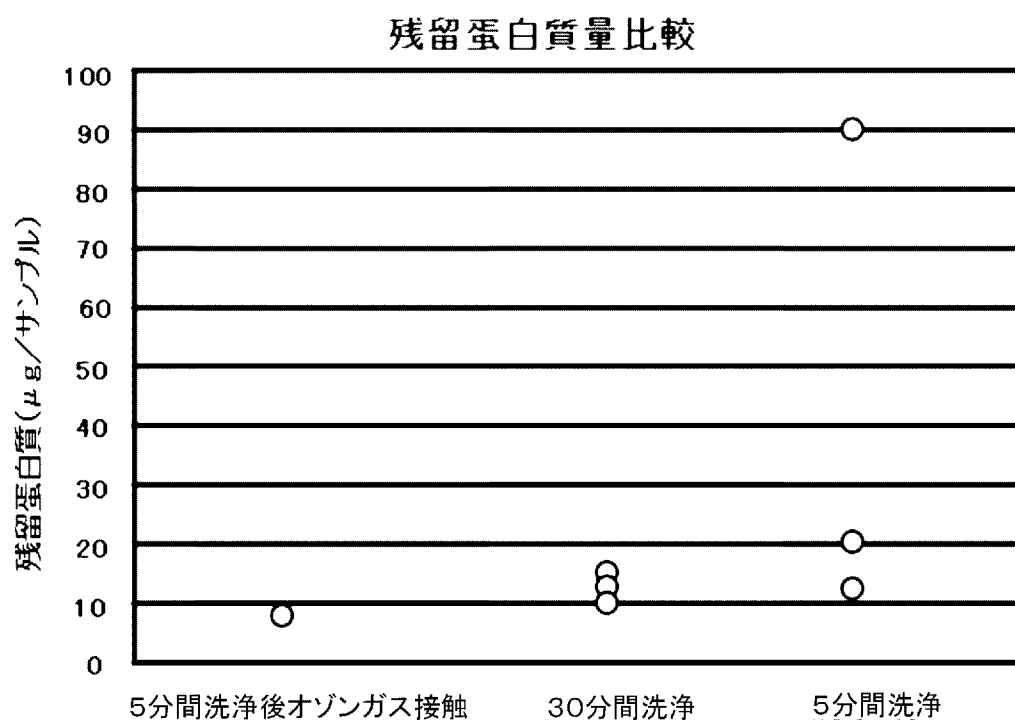
[図2]

FIG. 2

[図3]

FIG. 3

[図4]

FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/069905

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B19/00(2006.01)i, A61L2/20(2006.01)i, B08B3/02(2006.01)i, B08B3/04(2006.01)i, B08B3/08(2006.01)i, B08B7/00(2006.01)i

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)

A61B19/00, A61L2/20, B08B3/02, B08B3/04, B08B3/08, B08B7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 1-97432 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 14 April 1989 (14.04.1989), page 2, upper left column, lines 11 to 17 (Family: none)	1, 2, 6, 8, 9 3-5, 10
Y	JP 4-89045 A (Director General, Agency of Industrial Science and Technology), 23 March 1992 (23.03.1992), page 2, upper right column, line 18 to lower left column, line 7; fig. 1 (Family: none)	3-5
Y	JP 3-221196 A (The Japan Steel Works, Ltd.), 30 September 1991 (30.09.1991), page 3, upper right column, lines 7 to 19; fig. 1 (Family: none)	4, 5



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
16 September, 2011 (16.09.11)

Date of mailing of the international search report
11 October, 2011 (11.10.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/069905

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3-111026 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 10 May 1991 (10.05.1991), page 3, lower left column, lines 12 to 18; fig. 1 (Family: none)	10
X	JP 11-105834 A (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), 20 April 1999 (20.04.1999), paragraphs [0021] to [0026] (Family: none)	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/069905

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☒ Claims Nos.: 1-5, 7-10
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
For details, see extra sheet.
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

In light of the effect of the entire contents of the description, the inventions described in claims 1-6 and 8-10 relate to a matter that the washing with a liquid is carried out and subsequently the washing with an ozone gas is carried out.

The invention described in claim 7 relates to a matter that the washing with an ozone gas is carried out and subsequently the washing with a liquid is carried out.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/069905

Continuation of Box No.II-2 of continuation of first sheet(2)

Claims 1-5 and 8-10:

In the inventions described in claims 1-5 and 8-10, the washing with a liquid and the washing with an ozone gas are carried out. However, the temporal sequence of these washing treatments are not specified. Meanwhile, the matter which is disclosed in the description in the meaning within PCT Article 5 is a matter that the washing with an ozone gas is carried out subsequent to the washing with a liquid, and therefore these inventions are not supported by the disclosure of the description in the meaning within PCT Article 6.

Such being the case, the search was carried out on the scope which is supported by and disclosed in the description, i.e., a matter that the washing with an ozone gas is carried out subsequent to the washing with a liquid.

Claim 7:

Claim 7 describes that a step of washing with a liquid is carried out subsequent to a step of washing with an ozone gas, and it is considered that a medical instrument having stains adhered thereon is subjected to a step of washing with an ozone gas and subsequently a step of washing with a liquid. However, there is found no particular statement other than the statement in paragraph [0036] in the description. Therefore, the claim is not disclosed in the meaning within PCT Article 5 and is not supported by the disclosure of the description in the meaning within PCT Article 6. Further, it is unclear as to whether the practice of the washing with an ozone gas of a medical instrument that seems to have great many stains adhered thereto without carrying out the washing with a liquid has any technical importance. Therefore, it is doubtful whether the object can be achieved satisfactorily. Even though the common technical knowledge at the time of filing the present application is taken into consideration, this claim does not comply with the requirement of clarity under PCT Article 6.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61B19/00(2006.01)i, A61L2/20(2006.01)i, B08B3/02(2006.01)i, B08B3/04(2006.01)i, B08B3/08(2006.01)i, B08B7/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61B19/00, A61L2/20, B08B3/02, B08B3/04, B08B3/08, B08B7/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 日本国公開実用新案公報 日本国実用新案登録公報 日本国登録実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 1 9 7 1 - 2 0 1 1 年 1 9 9 6 - 2 0 1 1 年 1 9 9 4 - 2 0 1 1 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X Y	JP 1-97432 A（オリンパス光学工業株式会社）1989.04.14, 第2ページ左上欄第11-17行（ファミリーなし）	1, 2, 6, 8, 9 3-5, 10	
Y	JP 4-89045 A（工業技術院長）1992.03.23, 第2ページ右上欄第18行-左下欄第7行, 第1図（ファミリーなし）	3-5	
Y	JP 3-221196 A（株式会社日本製鋼所）1991.09.30, 第3ページ右上欄第7-19行, 第1図（ファミリーなし）	4, 5	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 1 6 . 0 9 . 2 0 1 1		国際調査報告の発送日 1 1 . 1 0 . 2 0 1 1	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 二階堂 恭弘 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 6	3 I 3 1 1 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 3-111026 A (オリンパス光学工業株式会社) 1991.05.10, 第3ページ左下欄第12-18行, 第1図 (ファミリーなし)	10
X	JP 11-105834 A (石川島播磨重工業株式会社) 1999.04.20, [0021]-[0026] (ファミリーなし)	7

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☒ 請求項 1－5, 7－10 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
詳細については、特別ページを参照のこと。
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときの国際調査機関は認めた。

請求項1－6, 8－10に係る発明は、明細書全体の趣旨からみて、液体洗浄を行った後、オゾンガス洗浄を行うものである。

請求項7に係る発明は、オゾンガス洗浄を行った後、液体洗浄を行うものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項 1－5， 8－10 について

請求項 1－5， 8－10 に係る発明は、液体洗浄と、オゾンガス洗浄を行うものであるが、これら洗浄の時系列的前後関係については特定されていない。一方、PCT 第 5 条の意味で明細書に開示されているのは、液体洗浄の後にオゾンガス洗浄を行うものであり、PCT 第 6 条の意味での明細書の開示による裏付けを欠いている。

よって、明細書に裏付けられ、開示されている範囲、すなわち液体洗浄の後にオゾンガス洗浄を行うものについて、調査を行った。

請求項 7 について

請求項 7 には、オゾンガス洗浄工程を実施した後に、液体洗浄工程を実施することが記載されており、汚れの付着した医療器具に対してオゾンガス洗浄を行い、続いて液体洗浄工程を行うものと解されるが、明細書には段落 [0036] の記載以外に、具体的なものが一切記載されていないから、PCT 第 5 条の意味での開示を欠き、また、PCT 第 6 条の意味での明細書の開示による裏付けを欠いている。さらに、液体洗浄を行わず、汚れが大量に付着していると考えられる状態でオゾンガス洗浄を行うことに、どのような技術的意義があるのか明らかでなく、課題を十分に解決できるものとなっているのか疑問であり、出願時の技術常識を勘案しても PCT 第 6 条における明確性の要件を欠いている。